



MONITORING BERICHT 2016/2017

DER STIFTUNG „HAUS DER KLEINEN FORSCHER“

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

PARTNER:

Helmholtz-Gemeinschaft
Siemens Stiftung
Dietmar Hopp Stiftung
Deutsche Telekom Stiftung

FRÜHE
MINT-BILDUNG
FÖRDERN



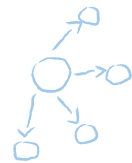
Bildungsinitiative
„Haus der kleinen
Forscher“

Pädagoginnen und
Pädagogen besuchen
Fortbildungen



Angebote
& Materialien
entwickeln

Weiterbildung
der Trainerinnen
& Trainer



Verbreitung
der Fortbildungs-
angebote

Zufriedenheit



veränderte
Einstellungen &
mehr Wissen



ENTDECKEN &
FORSCHEN MIT
KINDERN



kinder erleben sich als
kompetent & selbstwirksam
in der Auseinandersetzung
mit Natur & Technik

Inhalt

| | |
|--|----|
| Über die Stiftung | 2 |
| Vorwort | 3 |
| Zusammenfassung der Ergebnisse | 4 |
| Aufbau des Berichts | 5 |
| Über die Bildungsinitiative | 6 |
| Über den Bericht | 15 |
| Wie hat sich die Bildungsinitiative entwickelt? | 18 |
| Wie trägt die Bildungsinitiative zu früher MINT-Bildung in den pädagogischen Einrichtungen bei? | 24 |
| Welche Entwicklungsmöglichkeiten wird die Bildungsinitiative in Zukunft nutzen? | 41 |
| Literatur | 48 |
| Impressum | 49 |

Über die Stiftung

Die gemeinnützige Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ engagiert sich für gute frühe Bildung in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) – mit dem Ziel, Mädchen und Jungen stark für die Zukunft zu machen und zu nachhaltigem Handeln zu befähigen. Gemeinsam mit ihren Netzwerkpartnern vor Ort bietet die Stiftung bundesweit ein Bildungsprogramm an, das pädagogische Fach- und Lehrkräfte dabei unterstützt, Kinder im Kita- und Grundschulalter qualifiziert beim Entdecken, Forschen und Lernen zu begleiten. Das „Haus der kleinen Forscher“ verbessert Bildungschancen, fördert Interesse am MINT-Bereich und professionalisiert dafür pädagogisches Personal. Partner der Stiftung sind die Helmholtz-Gemeinschaft, die Siemens Stiftung, die Dietmar Hopp Stiftung und die Deutsche Telekom Stiftung. Gefördert wird sie vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Weitere Informationen unter: www.haus-der-kleinen-forscher.de



Vorwort

Die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ möchte erreichen, dass möglichst viele Mädchen und Jungen die Chance erhalten, eigene Talente und Potenziale in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) zu entdecken. Außerdem will sie mit Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) den Grundstein für einen reflektierten Umgang mit technologischen und gesellschaftlichen Veränderungen legen. Um diese Ziele zu erreichen, unterstützt das „Haus der kleinen Forscher“ pädagogische Fach- und Lehrkräfte mit einem kontinuierlichen Fortbildungsprogramm sowie praxisnahen pädagogisch-didaktischen Materialien dabei, ihre Haltung zu früher MINT-Bildung und ihre professionelle Kompetenz weiterzuentwickeln, um das entdeckende und forschende Lernen mit Kindern kompetent zu gestalten.



Um zu überprüfen, wie gut es gelingt, die genannten Ziele umzusetzen, hat sich die Stiftung auf den Weg gemacht, die Wirkungsweise ihrer Bildungsangebote nachzuzeichnen. Mit dem Monitoring-Bericht 2016/2017 wird insbesondere die Ebene der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte in den Blick genommen: Was möchte das „Haus der kleinen Forscher“ mit seiner Arbeit bei den pädagogischen Fach- und Lehrkräften bewirken? Und: Was wird tatsächlich erreicht?

Dabei zeigt sich: Es gibt viele Hinweise darauf, dass es gelingt, Pädagoginnen und Pädagogen darin zu unterstützen, ihre Bildungseinrichtung als „Ort des forschenden Lernens“ nachhaltig weiterzuentwickeln und in diesem Sinne als „Haus der kleinen Forscher“ förderliche Lernumgebungen für Kinder zu schaffen. Denn die alltägliche Auseinandersetzung mit mathematischen, informatischen, naturwissenschaftlichen und technischen Fragestellungen fördert die Neugier, Lern- und Denkfriede der Mädchen und Jungen. Frühe Bildung dient dabei als Schlüssel, um den Herausforderungen einer komplexen Welt erfolgreich begegnen zu können.

Das motiviert mich persönlich sehr. Nicht nur, weiter an den Zielen zu arbeiten, sondern auch, genau hinzuschauen, wie das, was wir tun, wirkt, und diese Erkenntnisse für eine qualitativ hochwertige Arbeit zu nutzen.

Ihr

A handwritten signature in blue ink that reads "M. Fritz". The signature is stylized and written in a cursive-like font.

Michael Fritz

Vorstand der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“

Zusammenfassung der Ergebnisse

Zum ersten Mal enthält der Monitoring-Bericht dieses Jahr Annahmen über Wirkungszusammenhänge der Bildungsinitiative. Die dargestellte Wirkungskette beschreibt, wie das Fortbildungsangebot der Initiative zur Verbesserung der frühen MINT-Bildung in Deutschland beiträgt. Wirkungen werden dabei als Veränderungen verstanden, die durch die Teilnahme am Bildungsprogramm des „Hauses der kleinen Forscher“ in den Einrichtungen erreicht werden; der Fokus liegt dabei auf den Wirkungen bei der Zielgruppe der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte.

Die Ergebnisse des Monitoring-Berichts zeigen, wie das Fortbildungsangebot der Initiative zur Verbesserung der frühen MINT-Bildung beiträgt. Ausgehend von der vereinfachten Wirkungskette legen die ausgewerteten Daten nahe, dass Pädagoginnen und Pädagogen mit dem Besuch von „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen ihr MINT-Fachwissen, ihre pädagogisch-didaktischen Kompetenzen in der MINT-Bildung und ihre Selbstwirksamkeitserwartungen verändern.

Es gibt zudem Hinweise, dass sich der Besuch von „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen auf die praktische Umsetzung des Gelernten in der Interaktion mit den Kindern auswirkt: Pädagogische Fach- und Lehrkräfte forschen anschließend häufiger mit den Mädchen und Jungen und lassen ihnen bei diesem Prozess mehr Freiräume. Das sind wichtige Wirkungen, die durch die Teilnahme am Fortbildungsprogramm der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ hervorgerufen werden können.

Darüber hinaus werden durch die regelmäßige Teilnahme MINT-Bildungsinhalte und -Vorgehensweisen in den Einrichtungen verankert, denn das Forschen und Entdecken begleitet die Kinder im Kita-, Hort- und Schulalltag. Die Verankerung von MINT-Bildungsprozessen in den Einrichtungen baut auf den zuvor beschriebenen Wirkungen der Teilnahme am Fortbildungsprogramm der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ – dem dazugewonnenen MINT-Fachwissen, den pädagogisch-didaktischen Kompetenzen und den veränderten Selbstwirksamkeitserwartungen – auf. So können Strukturen geschaffen werden, die frühe MINT-Bildung in Deutschland anhaltend verbessern.

Aufbau des Berichts

Im einleitenden Teil des Monitoring-Berichts werden zunächst die Struktur der Bildungsinitiative, die Wissenschaftliche Begleitung und die stiftungsinternen Maßnahmen für Monitoring und Evaluation vorgestellt. Die Annahmen über die Wirkungszusammenhänge auf Ebene der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte, die anschließend präsentiert werden, münden in einer vereinfachten Wirkungskette der Initiative „Haus der kleinen Forscher“.

Aufbauend auf die Wirkungskette werden im darauffolgenden Kapitel Fragestellungen des Monitoring-Berichts 2016/2017 erläutert, anschließend die Stichproben und das methodische Vorgehen der Analysen beschrieben.

Erste Ergebnisse des Monitoring-Berichts umfassen einige ausgewählte Kennzahlen und Entwicklungen der Bildungsinitiative über die letzten Jahre hinweg. Die dort präsentierten Informationen gliedern sich nach den lokalen Netzwerken, den Trainerinnen und Trainern sowie den pädagogischen Fach- und Lehrkräften.

Im nächsten Kapitel wird gemäß der Wirkungskette der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ skizziert, ob und inwiefern die Pädagoginnen und Pädagogen das Fortbildungsangebot der Initiative wiederkehrend nutzen und künftig nutzen wollen, wie zufrieden sie mit den Fortbildungen sind und ob bzw. wie sich das MINT-Wissen oder die Motivation der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte sowie die Häufigkeit des gemeinsamen Forschens und Entdeckens mit Kindern durch den regelmäßigen Besuch der „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen erhöht und die Qualität des gemeinsamen Forschens verbessert.

Im abschließenden Kapitel werden Projekte und Aktivitäten der Bildungsinitiative vorgestellt, mit denen die Stiftung ihre Bedarfs- und Wirkungsorientierung auch über 2017 hinweg weiter ausbauen wird. Wichtige kommende Veranstaltungen, wie etwa die Internationale Tagung „International Dialogue on STEM 2017“ am 2. und 3. November 2017, werden als Plattformen genutzt, um die begonnenen Diskurse mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft sowie Entscheidungsträgerinnen bzw. -trägern aus Politik zur Wirkungsorientierung der Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“ konstruktiv und offen weiterzuführen.

Über die Bildungsinitiative

Die gemeinnützige Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ engagiert sich als bundesweit größte Qualifizierungsinitiative für Pädagoginnen und Pädagogen des Elementar- und Primarbereichs seit 2006 für die Verbesserung der Bildungschancen von Kindern im Kita- und Grundschulalter in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik.¹ Mit einem kontinuierlichen Fortbildungsangebot und praxisnahen Materialien zum Entdecken und Forschen mit Mädchen und Jungen unterstützt die Initiative pädagogische Fach- und Lehrkräfte, mathematische, informatische, naturwissenschaftliche und technische Bildungsprozesse kompetent zu gestalten und zu begleiten. Der pädagogische Ansatz der Stiftung setzt bei den Interessen und Fähigkeiten der Kinder an und betont das gemeinsame forschende Lernen im dialogischen Austausch (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2015). Beim Entdecken und Forschen können die Mädchen und Jungen eigenen Fragestellungen nachgehen und dabei Problemlösekompetenzen entwickeln, eigene Antworten finden und Selbstvertrauen spüren („Ich kann!“) – Erfahrungen und Fähigkeiten, die weit über die frühe Kindheit hinaus für die Persönlichkeitsentwicklung und die spätere Bildungs- und Berufsbiografie von Bedeutung sind.

¹ Seit ihrer Gründung 2006 hat die Bildungsinitiative nach und nach immer mehr Themen aus den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik erschlossen. 2017 werden erstmalig auch Fortbildungen zu Informatischer Bildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung angeboten. Da die meisten Aspekte der MINT-Bildung in das Fortbildungsangebot der Stiftung integriert sind, wird im Folgenden zur Vereinfachung der Begriff „MINT“ verwendet, auch wenn Informatische Bildung zum Zeitpunkt der jeweiligen Befragung noch nicht angeboten wurde.

Reichweite der Bildungsinitiative

Das „Haus der kleinen Forscher“ lebt als bundesweite Bildungsinitiative vom finanziellen und persönlichen Einsatz vielfältiger Netzwerkpartnerinstitutionen vor Ort – den Trägern eines dezentralen Multiplikatorenmodells aus lokalen Netzwerken, die als Partner und Fortbildungsanbieter in den Regionen agieren. Darüber hinaus sichern sie vor Ort die wichtige Vernetzung ihres Engagements mit der lokalen Bildungslandschaft. Aktivitäten sind dabei zum Beispiel Veranstaltungen im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit, wie Fachtage, Zertifizierungsfeiern und Maßnahmen zum jährlichen „Tag der kleinen Forscher“. Aktuell (Stand: 31. März 2017) gibt es bundesweit 225 Netzwerkpartner (*siehe Seite 18f.*).

Die Fortbildungen der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte finden über das erwähnte Multiplikatorenmodell statt. Die derzeit (Stand: 31. März 2017) 624 Trainerinnen und Trainer führen diese in ihrem lokalen Netzwerk durch. Die Stiftung wählt die Trainerinnen und Trainer über ein Akkreditierungsverfahren aus und qualifiziert sie durch regelmäßige Fortbildungen, selbst Fortbildungen für Pädagoginnen und Pädagogen durchzuführen (*siehe Seite 20f.*).

Die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte sind in ihren Einrichtungen für die frühe MINT-Bildung verantwortlich und entwickeln mit den Angeboten der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ ihre professionelle Kompetenz zum Entdecken und Forschen mit Mädchen und Jungen. Bis zum 31. März 2017 haben ca. 55.000 Pädagoginnen und Pädagogen aus Kitas, 2.400 aus Horten und 6.300 aus Grundschulen am Fortbildungsprogramm der Initiative teilgenommen (*siehe Seite 22f.*).

Netzwerkpartner
+
Trainerinnen und Trainer
+
päd. Fach- und Lehrkräfte

Bildungsangebot der Initiative für pädagogische Fach- und Lehrkräfte

Ein wichtiges Ziel der Bildungsinitiative ist die kontinuierliche Begleitung und Qualifizierung der Pädagoginnen und Pädagogen. Durch die Teilnahme an Fortbildungen zu unterschiedlichen Themen werden sukzessive das methodische Repertoire (die inhaltlichen und prozessbezogenen Kenntnisse und Fähigkeiten) erweitert und das Verständnis des pädagogischen Ansatzes der Stiftung vertieft. Das Bildungsprogramm der Initiative wird daher stetig ausgebaut. Zu den Präsenzfortbildungen sind mittlerweile vermehrt Online-Bildungsangebote für pädagogische Fach- und Lehrkräfte dazu gekommen.

Bis Ende 2016 erfolgte der Einstieg ins Bildungsprogramm typischerweise durch die beiden Präsenzfortbildungen „Workshop 1: Forschen mit Wasser“ und „Workshop 2: Forschen mit Luft“. Seit 2017 können die Pädagoginnen und Pädagogen das Thema ihrer ersten Präsenzfortbildung nun frei wählen.² Darüber hinaus können Selbstbildungsangebote (analog und digital) sowie Bildungsveranstaltungen genutzt werden, um sich intensiver und themenübergreifend mit der pädagogischen Konzeption der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ vertraut zu machen. Außerdem stellt die Initiative eine Vielzahl an pädagogischen Materialien oder Informationsbroschüren zur Verfügung. Seit Anfang 2017 werden zudem drei verschiedene Grundlagenformate angeboten: ein Grundlagenseminar zur Pädagogik, ein offener Online-Kurs und eine Bildungsveranstaltung zu Grundlagen zur Pädagogik. Hier erhalten sowohl die Trainerinnen und Trainer als auch die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte eine Einführung in das pädagogische Konzept der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“, in die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der MINT-Disziplinen sowie in das Unterstützungsangebot der Stiftung.

Im Wechsel von Präsenz- bzw. Online-Fortbildungen und Transferphasen in der Praxis können die Pädagoginnen und Pädagogen ihr dazugewonnenes methodisches und fachliches Wissen sowie ihre Kompetenzen praktisch anwenden. Zudem können sie sich über die Erfahrungen aus ihrem pädagogischen Alltag in der jeweils nächsten Fortbildung bzw. in der stetig wachsenden Online-Community, etwa auf der Plattform „Campus+“ oder auf der Facebook-Seite der Stiftung, austauschen.

² Mit dieser Flexibilisierung des Einstiegs ins Bildungsprogramm nimmt die Stiftung ihre Zielgruppen in eine größere Eigenverantwortung. Gemäß dem Menschenbild des eigenaktiven Lernenden, das dem pädagogischen Konzept der Stiftung zugrunde liegt, setzt sie darauf, dass die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte sowie die Trainerinnen und Trainer selbst erkennen können, wo sie mit ihren Interessen und Bedarfen stehen und welches Thema oder Format der für sie passende Einstieg ins „Haus der kleinen Forscher“-Bildungsprogramm ist bzw. welches Angebot sie für ihre weitere Professionalitätsentwicklung nutzen wollen. Um den Nutzerinnen und Nutzern der Bildungsangebote eine gute Orientierung zur bedarfsgerechten Weiterqualifizierung anzubieten, entwickelt die Stiftung eine digitale Anwendung für Trainerinnen und Trainer sowie Pädagoginnen und Pädagogen. Damit können sie ihren eigenen Entwicklungsstand in Bezug auf ihre Tätigkeit in der MINT-Bildung analysieren und darauf aufbauend individuelle Empfehlungen für passgenaue Qualifizierungsangebote erhalten (siehe Seite 46).

Wissenschaftliche Begleitung und Qualitätsmonitoring

Das Qualitätsmonitoring der Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“ erfasst mit internen Evaluationsmaßnahmen und umfassendem Monitoring all ihre wichtigen Aktivitäten und Angebote. Dafür nutzt die Stiftung eine ganze Reihe an Datenquellen; eine Kombination aus Daten im Quer- und Längsschnittformat ermöglicht den Blick sowohl auf die aktuelle Situation als auch auf wichtige Veränderungen in den letzten Jahren. Um auf die Erkenntnisbedarfe der Stiftung flexibler reagieren zu können, wird die einmalige jährliche Befragung sämtlicher Zielgruppen durch mehrere Erhebungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten ersetzt. Die längsschnittliche Perspektive spielt in den internen Evaluations- und Monitoringmaßnahmen der Stiftung eine zunehmend wichtigere Rolle, um dem Anspruch einer stärkeren Wirkungsorientierung gerecht zu werden.

Die Bildungsinitiative nutzt im Zuge der Erforschung ihrer Wirkungsweisen einen „theoriebasierten Evaluationsansatz“. Dabei stehen nicht die kausalen Zusammenhänge zwischen Ursache und Wirkung ihrer einzelnen Bausteine im Vordergrund, sondern es wird ein umfassendes Modell von Annahmen zu den intendierten (und nicht intendierten) Wirkungen der gesamten Initiative untersucht.

In stiftungseigenen Datenbanksystemen werden Informationen zu Fortbildungsangebot und -besuchen erfasst. Diese Daten werden genutzt, um Entwicklungen des Fortbildungsprogramms oder Teilnehmerverläufe abzubilden. Die Datenerfassung erfolgt mit der Einverständniserklärung der Nutzerinnen und Nutzer und gemäß dem Datenschutzgesetz.

Neben den aufgeführten internen Evaluationsmaßnahmen und dem Monitoring wird die Stiftungsarbeit zudem im Rahmen einer langfristig angelegten externen Begleitforschung mit renommierten Partnern fachlich fundiert und in Forschungsprojekten analysiert.

So wurden die Wirkungen naturwissenschaftlicher Bildungsangebote auf Ebene der pädagogischen Fachkräfte und auf Ebene der Kinder von externen Forschungsgruppen in zwei interdisziplinären Studien (2013–2017) untersucht. Das erste Forschungsprojekt EASI Science (Early Steps into Science, Sprecherin: Prof. Dr. Mirjam Steffensky, IPN Kiel), gefördert von der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung, gewann Erkenntnisse über die Wirkungen naturwissenschaftlicher Bildungsangebote in der Kita. Das zweite Forschungsprojekt EASI Science-L (Early Steps into Science and Literacy, Sprecherin: Prof. Dr. Astrid Rank, Universität Regensburg), gefördert von der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“, der Baden-Württemberg Stiftung und der Siemens Stiftung, erforschte sprachliche Bildungswirkungen und die Interaktionsqualität im Kontext naturwissenschaftlicher Bildungsangebote. Die Ergebnisse der beiden Studien werden 2018 (Stiftung Haus der kleinen Forscher, in Vorbereitung) veröffentlicht.

Sämtliche Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung macht die Bildungsinitiative transparent. So sind die Publikationen, wie etwa die Monitoring-Berichte und die wissenschaftliche Schriftenreihe der Stiftung, über die Website verfügbar.

Die Wirkungslogik der Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“

Die alltägliche Auseinandersetzung mit Natur und Technik fördert Neugier, Lern- und Denkfriede der Kinder – wichtige Kriterien, denn Technologisierung und Digitalisierung sowie Folgen des Klimawandels und der sozialen Ungleichheit beeinflussen zunehmend unseren Alltag. Frühe Bildung ist ein Schlüssel, um den Herausforderungen einer komplexen Welt erfolgreich begegnen zu können. Dabei ist es wichtig, dass Mädchen und Jungen gemeinsam mit ihren Bezugspersonen Spaß und Freude am Entdecken und Verstehen dieser Welt erleben.

Mit ihrem vielfältigen Angebot möchte die Bildungsinitiative die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte dabei unterstützen:

- Freude am gemeinsamen Forschen mit Kindern zu entwickeln,
- ihr Wissen über mathematische, informatische, naturwissenschaftliche und technische Zusammenhänge zu vertiefen,
- Selbstvertrauen als Lernbegleitung zu erfahren,
- das eigene professionelle Rollen- und Selbstverständnis weiterzuentwickeln,
- konkrete Handlungsstrategien für das Entdecken und Forschen mit den Mädchen und Jungen kennenzulernen und
- forschendes Vorgehen im Einrichtungsalltag anzuwenden (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2015).

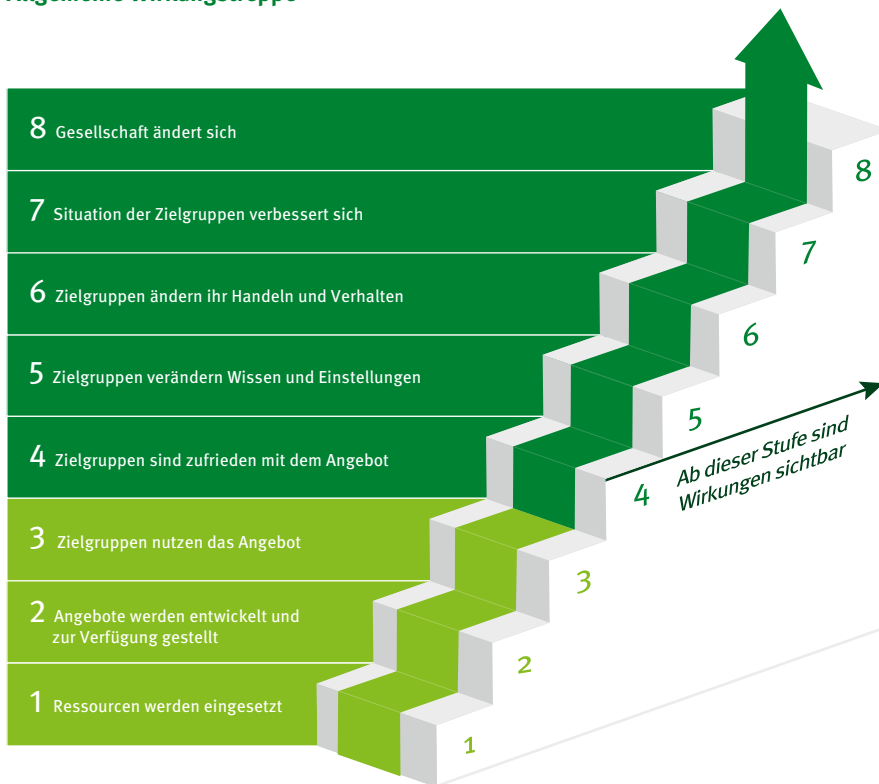
Nimmt eine Pädagogin bzw. ein Pädagoge zum ersten Mal an einer „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildung teil, beginnt ein persönlicher Entwicklungsprozess, der im weiteren Verlauf der Teilnahme am Bildungsprogramm seine Wirkungen in der pädagogischen Arbeit entfalten kann.

Wirkungen sind Veränderungen, die mit der Arbeit der Bildungsinitiative bei den Zielgruppen erreicht werden können. Sie lassen sich in verschiedene Wirkungsebenen untergliedern. Die auf Seite 11 abgebildete so genannte Wirkungstreppe veranschaulicht die ideale Wirkungsweise eines gemeinnützigen Projekts oder einer gemeinnützigen Organisation angefangen bei den Ressourcen, die von allen Beteiligten eingesetzt werden, über die Angebotsentwicklung, -bereitstellung und -nutzung bis hin zu den ersten sichtbaren Wirkungen bei den Zielgruppen und schließlich auch auf gesamtgesellschaftlicher Ebene.

Was sind Wirkungen?

Abbildung 1

Allgemeine Wirkungstreppe

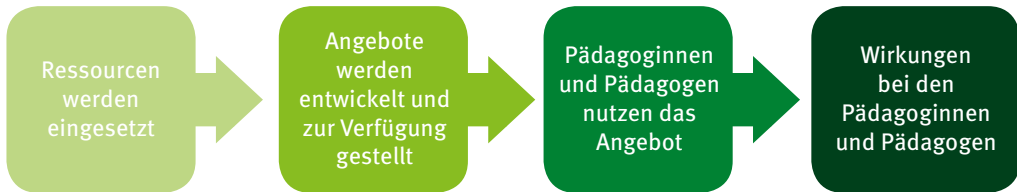


Die Wirkungstreppe zeigt, dass sich die Ergebnisse gemeinnütziger Arbeit auf verschiedenen, aufeinanderfolgenden Stufen darstellen lassen, und eignet sich als übergeordnete Darstellungsform. Eine Wirkungskette hingegen beleuchtet die Beziehung zwischen den geplanten Zielen und die für deren Erreichung notwendigen Ressourcen. Damit kann die Wirkungsweise der Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“ abgebildet werden.

Die Wirkungsziele, die die Initiative mit ihrer Arbeit erreichen möchte, und die Entwicklungsprozesse, die im Einzelnen dahinterstehen, lassen sich anhand vieler unterschiedlicher Wirkungsketten zeigen – hier wurde beispielhaft die Zielgruppe der Pädagoginnen und Pädagogen gewählt.

Abbildung 2

Vereinfachte Wirkungskette der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ im Hinblick auf die Zielgruppe der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte



Die Stiftung, lokale Netzwerkpartner sowie Unterstützerinnen und Unterstützer investieren gemeinsam:

- Arbeitszeit,
- finanzielle Mittel,
- Infrastruktur.

Fortbildungsangebote und Materialien werden im Austausch mit Wissenschaft und Forschung entwickelt.

Trainerinnen und Trainer werden als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren in der Stiftung weitergebildet.

Fortbildungsangebote werden über die lokalen Netzwerkpartner und als Online-Fortbildungen über die Website der Stiftung deutschlandweit zur Verfügung gestellt.

Pädagogische Fach- und Lehrkräfte in ganz Deutschland nutzen das Fortbildungsangebot und die Materialien der Initiative „Haus der kleinen Forscher“.

Die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte sind zufrieden mit dem Fortbildungsangebot.

Sie erweitern ihr Wissen und verändern ihre Motivation.

Sie entdecken und forschen gemeinsam mit Kindern.

Durch regelmäßige Teilnahme am Fortbildungsangebot verankern die Pädagoginnen und Pädagogen MINT-Bildungsinhalte in den Einrichtungen.

Ressourcen
werden
eingesetzt

Die Ressourcen der Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“ umfassen sämtliche Mittel, die notwendig sind, um ihre Arbeit umsetzen zu können. Dazu gehören sowohl die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stiftung als auch die lokalen Netzwerkpartner mit den Koordinatorinnen und Koordinatoren, den Trainerinnen und Trainern, zudem die investierten Mittel durch Stiftung, Netzwerkpartner, Geldgeberinnen und -geber sowie die weiteren Unterstützerinnen und Unterstützer der Bildungsinitiative. Alle diese Ressourcen sind notwendig, damit die Fortbildungsangebote entstehen, kommuniziert und die Zielgruppen erreicht werden können.

Angebote
werden
entwickelt und
zur Verfügung
gestellt

Mit dem Einsatz der Ressourcen können wichtige Aktivitäten umgesetzt werden. Die (Präsenz- und Online-)Fortbildungsformate werden entwickelt,^① ebenso wie die pädagogischen Materialien zum Entdecken und Forschen oder eines der weiteren Angebote, zum Beispiel die Online-Plattformen für den gegenseitigen Austausch. Die Trainerinnen und Trainer nehmen an den Fortbildungen der Stiftung für Multiplikatorinnen und Multiplikatoren teil.^② Die Partner der Bildungsinitiative, die lokalen Netzwerke, ermöglichen den Pädagoginnen und Pädagogen den Besuch der „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen.^③ Die Bildungsinitiative stellt den pädagogischen Fach- und Lehrkräften ein breites Angebot zur Verfügung, indem sie in regelmäßigen Abständen am Bedarf der Zielgruppen und im Austausch mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Forschung neue Fortbildungsthemen und -formate entwickelt.

Pädagoginnen
und Pädagogen
nutzen das
Angebot

Die Pädagoginnen und Pädagogen entscheiden sich für den Besuch einer „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildung und nutzen das Fortbildungsangebot. Da es der Stiftung ein besonders Anliegen ist, dass die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte das Fortbildungsangebot fortlaufend nutzen, wird es kontinuierlich ausgebaut und erweitert.

Wirkungen bei den Pädagoginnen und Pädagogen

Die Wirkungen der Bildungsinitiative zeigen sich auf verschiedenen Ebenen. Eine erste ist die Zufriedenheit der Pädagoginnen und Pädagogen mit dem Fortbildungsangebot. Damit die Initiative bis auf die Handlungsebene im pädagogischen Alltag reichende Wirkungen entfalten kann, müssen jedoch auch Veränderungen im Denken und Handeln der Fach- und Lehrkräfte angestoßen werden. Somit zielen die Fortbildungsangebote der Stiftung darauf ab, dass die Pädagoginnen und Pädagogen mit dem Besuch einer der Fortbildungen ihre Motivation (Freude und Interesse am gemeinsamen Forschen mit Kindern), ihr anwendungsbezogenes Wissen (Wissen über mathematische, informatische, naturwissenschaftliche und technische Zusammenhänge, über forschendes Vorgehen und Hinterfragen sowie Kenntnisse pädagogischer Handlungsstrategien) und das professionelle Rollen- bzw. Selbstverständnis (forschende Haltung) erweitern sowie – in den Transferphasen und in den Folgefortbildungen – ihr pädagogisches Handeln entsprechend ihrer hinzugewonnenen Kompetenz reflektieren und verändern können.

Mit dem hinzugewonnenen Wissen und den veränderten Einstellungen können gute Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass die Pädagoginnen und Pädagogen auch ihr pädagogisches Handeln der neu erworbenen Kompetenz anpassen bzw. verändern und im Alltag mit den Mädchen und Jungen gemeinsam entdecken und forschen. Gelingt dieser Schritt, dann entfalten sich wichtige Wirkungen der Fortbildungsteilnahme in den Interaktionen zwischen pädagogischen Fach- und Lehrkräften und den Kindern.

Treten diese Wirkungen nicht nur vereinzelt oder punktuell, sondern kontinuierlich ein, erreicht die Bildungsinitiative Effekte auf gesellschaftlicher Ebene. Eine weitere wichtige Voraussetzung, damit die initiierten Veränderungen nachhaltig, also im Alltag mit den Mädchen und Jungen, wirken können, ist neben einer regelmäßigen Teilnahme der Pädagoginnen und Pädagogen am Bildungsprogramm der Initiative zum Beispiel auch die Verankerung der MINT-Bildungsinhalte auf Ebene der pädagogischen Einrichtungen. Nur so können Strukturen geschaffen werden, die frühe MINT-Bildung in Deutschland anhaltend verbessern.

Über den Bericht

Fragestellung des Berichts

Zum ersten Mal enthält der Monitoring-Bericht dieses Jahr eine Beschreibung der angenommenen Wirkungszusammenhänge der Bildungsinitiative. Der Fokus liegt dabei auf Wirkungen bei der Zielgruppe der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte.

Ausgehend von der vereinfachten Wirkungskette werden im Monitoring-Bericht 2016/2017 die folgenden Fragen beantwortet:

- Wie hat sich die Bildungsinitiative entwickelt?
- Wie trägt die Bildungsinitiative zu früher MINT-Bildung bei?
- Welche Entwicklungsmöglichkeiten wird die Bildungsinitiative in Zukunft nutzen?



Kitas,
Horte und
Grundschulen!

Methodische Hinweise

Der Monitoring-Bericht 2016/2017 präsentiert ausgewählte Ergebnisse unterschiedlicher Datenquellen des stiftungseigenen Qualitätsmonitoring. Die Datenquellen beziehen sich auf verschiedene Stichproben und variieren im methodischen Vorgehen der Erhebung. *Abbildung 3* zeigt eine Übersicht über die drei Datenquellen, die dem Monitoring-Bericht zugrunde liegen.

Abbildung 3

Datenquellen des Monitoring-Berichts 2016/2017

| Quelle | Datenbank | Befragung | Befragung |
|--------------|--|---|--|
| | Veranstaltungsplaner ^{a)} | Frühjahrsbefragung 2016 | Befragung unter nicht teilnehmenden Kitas 2015 |
| Stichprobe | 5.442 Pädagoginnen und Pädagogen aus 2.090 Einrichtungen (Kitas, Horte und Grundschulen) in 17 lokalen Netzwerken | 2.101 Pädagoginnen und Pädagogen aus Kitas, Horten und Grundschulen, 261 Trainerinnen und Trainer sowie 157 Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren | 463 Kita-Leitungen, deren Einrichtungen nicht am Bildungsprogramm der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ teilnehmen |
| Beschreibung | <ul style="list-style-type: none"> • Der Stiftung liegen zum Fortbildungsverlauf der Pädagoginnen und Pädagogen im Zeitraum von April 2009 bis Dezember 2016 detaillierte Angaben aus 17 „Haus der kleinen Forscher“-Netzwerken vor. • Die ausgewählten Netzwerke weisen gegenüber den übrigen „Haus der kleinen Forscher“-Netzwerken keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich ihrer Bestehensdauer oder ihrer Größe auf. • Der einzig signifikante Unterschied ist, dass sich unter den ausgewählten 17 Netzwerken mehr Wirtschaftsverbände als Bildungsinstitutionen befinden. | <ul style="list-style-type: none"> • Im Februar und März 2016 führte die Bildungsinitiative zum neunten Mal eine Befragung unter allen daran beteiligten Personen (pädagogische Fach- und Lehrkräfte, Trainerinnen und Trainer sowie Netzwerkpartner) durch, von denen eine E-Mail-Adresse vorlag. • Die Rücklaufquoten unter den Befragten betragen 2016: 21 Prozent (Pädagoginnen und Pädagogen), 43 Prozent (Trainerinnen und Trainer) und 70 Prozent (Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren). | <ul style="list-style-type: none"> • Im Herbst 2015 befragte die Stiftung eine zufällige Auswahl von Kita-Leitungen, deren Einrichtung bisher noch nicht am Bildungsprogramm der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ teilnimmt, zu den Gründen für die Nicht-Teilnahme.^{b)} |

a) Der Veranstaltungsplaner ist eine digitale Plattform, die von den Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren genutzt wird, um beispielsweise die Fortbildungsanmeldungen zu organisieren oder die Teilnahmebescheinigungen auszustellen. Die dort eingetragenen Daten dienen der Stiftung zudem als Datenquelle, die in regelmäßigen Abständen ausgewertet wird.

b) Den Zuschlag zur Durchführung der Telefonbefragung erhielt das Umfragezentrum Bonn (uzbonn).

Um sich der Frage zu nähern, ob und inwieweit die Teilnahme an „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen Wirkungen entfaltet, wurden die Befragten nach der Anzahl der bisher besuchten Fortbildungen in drei etwa gleich große Gruppen unterteilt: Pädagoginnen und Pädagogen, die bisher ein bis zwei (Gruppe 1), drei bis fünf (Gruppe 2) oder sechs und mehr Fortbildungen (Gruppe 3) besucht haben.³ Dieses Vorgehen basiert auf den Annahmen, dass der Erfahrungsschatz der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte mit dem Besuch jeder „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildung sukzessive ansteigt und sich der gesteigerte Erfahrungsschatz in den Bereichen MINT-Wissen, Motivation sowie der Umsetzung in der pädagogischen Praxis niederschlägt. Die Ergebnisse ab Seite 24 in diesem Bericht bestärken diese Vermutungen.

Wenn im Folgenden von Fortbildungen die Rede ist, dann sind immer die des „Hauses der kleinen Forscher“ gemeint. Unterschiede zwischen den verglichenen Gruppen der Pädagoginnen und Pädagogen werden nur berichtet, wenn sie statistisch signifikant sind.⁴ In manchen Abbildungen ergibt die Summe der Prozentzahlen auf Grund von Auf- oder Abrundungen nicht exakt 100.

Mit den nachfolgend präsentierten Ergebnissen wird auf die der Wirkungskette zugrunde liegenden Annahmen Bezug genommen; hierfür wurden gesammelte Daten des stiftungseigenen Qualitätsmonitorings untersucht. Der Fokus liegt dabei auf der Nutzung des Fortbildungsangebots der Bildungsinitiative und den Wirkungen, die durch die Teilnahme an „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen erreicht werden.

³ Unter den im Frühjahr 2016 befragten Pädagoginnen und Pädagogen haben 30 Prozent bisher ein bis zwei, 38 Prozent drei bis fünf und 32 Prozent sechs bis elf „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen besucht.

⁴ Dargestellte Signifikanz bezieht sich auf Mittelwertvergleiche mit Hilfe der Varianzanalyse (ANOVA). Als Signifikanzniveau wird durchgängig $\alpha = 5$ Prozent angenommen.

Wie hat sich die Bildungsinitiative entwickelt?

Die lokalen „Haus der kleinen Forscher“-Netzwerke



Die lokalen Netzwerkpartner nehmen eine zentrale Stellung innerhalb der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ ein. Mit eigenen Ressourcen ermöglichen sie die Arbeit der Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren. Diese organisieren das regelmäßige Fortbildungsangebot für die pädagogischen Einrichtungen in ihrer Region und sorgen dafür, dass möglichst viele Kitas, Horte und Grundschulen die Möglichkeit zur Teilnahme haben.

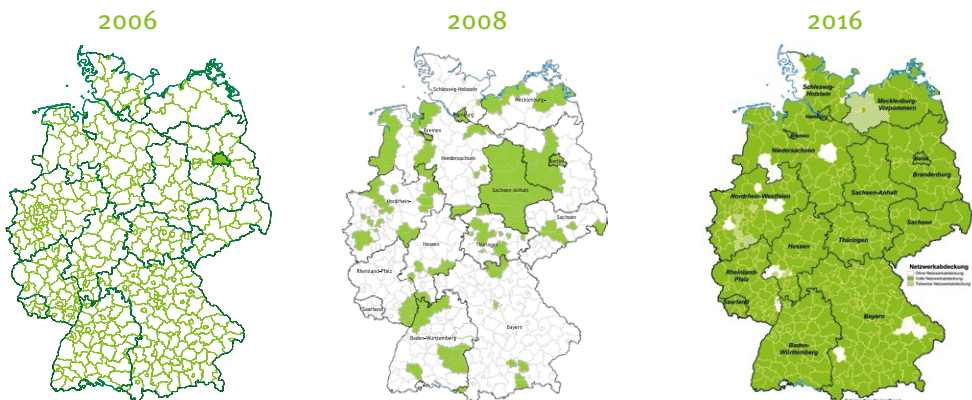
Darüber hinaus sichern sie als Akteure vor Ort die wichtige Vernetzung ihrer Arbeit mit der lokalen Bildungslandschaft. Damit fungieren die Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren als wertvolle Botschafterinnen und Botschafter der Stiftung in der jeweiligen Region.

In 225 Netzwerken (Stand: 31. März 2017), die seit durchschnittlich 6,6 Jahren bestehen, arbeiten 301 Netzwerkkoordinatorinnen bzw. -koordinatoren. 24 Prozent von ihnen sind auch als Trainerin bzw. Trainer aktiv.

Aufgrund der Arbeit der Netzwerke können 91 Prozent aller Kitas, 84 Prozent aller Horte und 67 Prozent aller Grundschulen an den „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen teilnehmen.

Abbildung 4

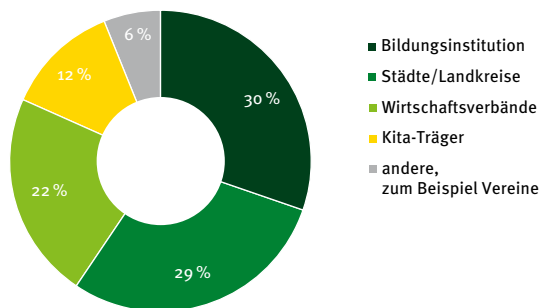
Entwicklung der Regionen mit Teilnahmemöglichkeit



■ Regionen mit Teilnahmemöglichkeit

Vielfältige Partner:

Die unterschiedlich großen „Haus der kleinen Forscher“-Netzwerke werden von einer Vielzahl von Netzwerkpartnerinstitutionen getragen und finanziert. Die meisten Netzwerke stellen nicht nur Angebote für Kitas, sondern auch für Horte und Grundschulen zur Verfügung.

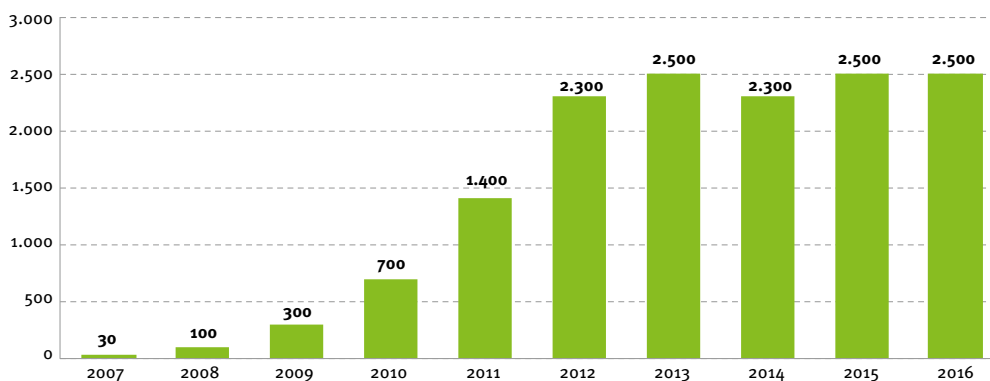


Im Durchschnitt wurden 2016 pro Netzwerk elf Fortbildungen organisiert. Seit Bestehen der Bildungsinitiative haben die Netzwerke insgesamt etwa 15.000 Fortbildungen durchgeführt.

Abbildung 5

Anzahl der „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen in Deutschland pro Jahr

(Hochrechnung auf Grundlage der Angaben aus dem Veranstaltungsplaner)



Die Trainerinnen und Trainer



Die Trainerinnen und Trainer haben eine wichtige Multiplikatorenfunktion innerhalb der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ inne. Von den Netzwerkpartnern finanziert und in enger Abstimmung mit ihnen bilden sie pädagogische Fach- und Lehrkräfte fort und besuchen dafür ihrerseits regelmäßig Fortbildungen der Stiftung. Darüber hinaus leisten sie an vielen Stellen im Netzwerk wertvolle Unterstützungsarbeit durch Prozessbegleitungen oder auch fachliche Zusatzangebote. Damit tragen sie zur Professionalisierung des Netzwerks bei.

Derzeit sind 624 Trainerinnen und Trainer für das „Haus der kleinen Forscher“ tätig (Stand: 31. März 2017). Im Schnitt geben sie bereits seit fünf Jahren Fortbildungen für Pädagoginnen und Pädagogen.

Abbildung 6

Arbeitsverhältnis im Netzwerk

Berufshintergrund

Die Mehrheit hat einen pädagogisch-psychologischen Berufshintergrund. Beinahe ein Viertel hat jedoch einen MINT- oder ingenieurwissenschaftlichen Berufshintergrund.



60 %

352 Trainerinnen und Trainer mit pädagogisch-psychologischem Beruf



25 %

43 Trainerinnen und Trainer mit MINT-/oder ingenieurwissenschaftlichem Beruf

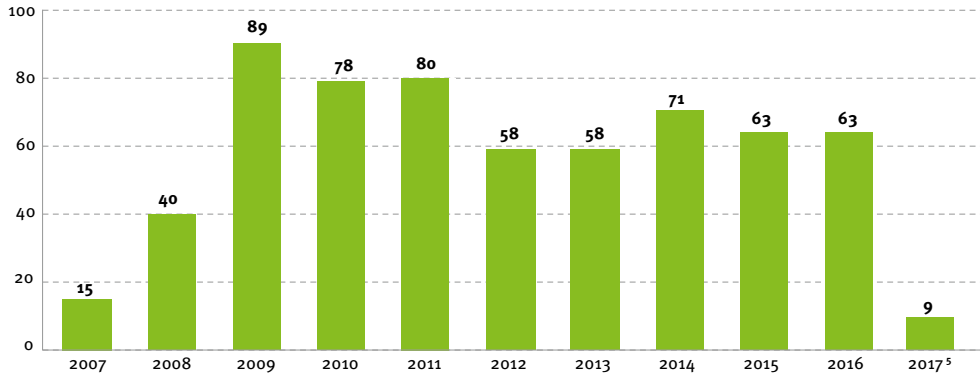


15 %

89 Trainerinnen und Trainer mit anderen als obigen Berufen

Abbildung 7

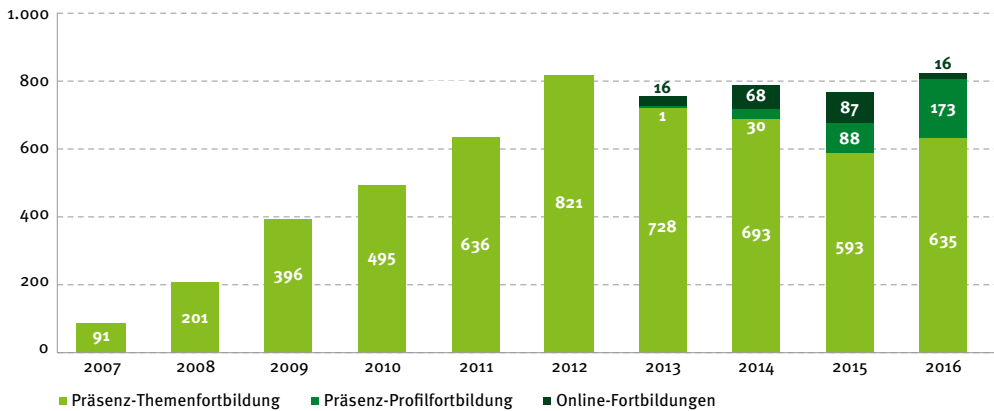
Eintrittsjahr der aktuell aktiven Trainerinnen und Trainer



Einige Trainerinnen und Trainer unterstützen die Bildungsinitiative bereits seit ihrem Gründungsjahr 2006.

Abbildung 8

Fortbildungsbesuche der aktuell aktiven Trainerinnen und Trainer



Im Schnitt haben sich die Trainerinnen und Trainer zu sechs MINT-Themen fortgebildet.

In Profilfortbildungen können sie sich gezielt und intensiver als in den anderen Fortbildungen mit speziellen Inhalten zur Erwachsenenbildung beschäftigen. Die Online-Kurse bieten ihnen zusätzlich die Möglichkeit, sich auch zu Hause mit einzelnen Fragestellungen zu Themen der Erwachsenenbildung oder MINT-Inhalten auseinanderzusetzen.

⁵ Die Angaben von 2017 beziehen sich auf den Zeitraum vom 01.01.2017 bis zum 31.03.2017 (erstes Quartal 2017).

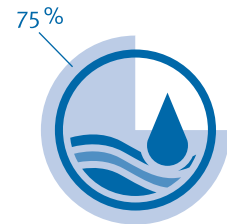
Die Pädagoginnen und Pädagogen



Die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte sind in ihren Einrichtungen für die frühe MINT-Bildung verantwortlich. Ein zentrales Ziel der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ ist es daher, die professionelle Kompetenz der Pädagoginnen und Pädagogen im Hinblick auf das Entdecken und Forschen mit den Kindern zu stärken. Bis zum 31. März 2017 haben ca. 55.000 pädagogische Fach- und Lehrkräfte aus Kitas, 2.400 aus Horten und 6.300 aus Grundschulen am Fortbildungsprogramm der Initiative teilgenommen.

Häufig gewählter Einstieg in das Bildungsprogramm:

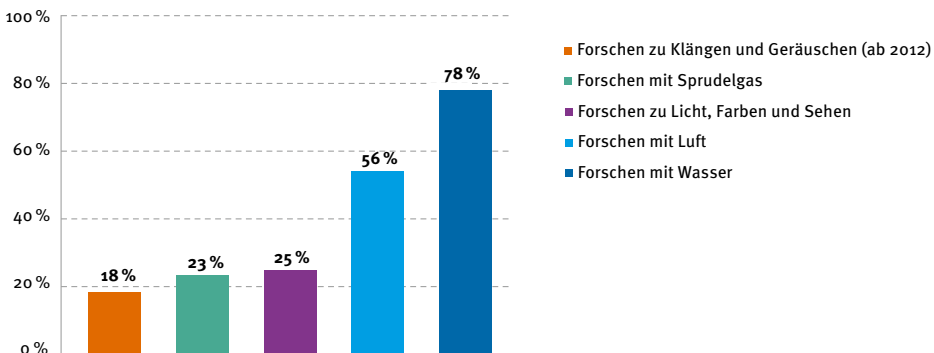
Drei Viertel der Pädagoginnen und Pädagogen sind in den letzten Jahren mit der Fortbildung „Forschen mit Wasser“ in das Bildungsprogramm der Initiative eingestiegen. Seit Anfang 2017 können die Fortbildungsteilnehmenden das Thema ihrer ersten Fortbildung frei wählen. Alle Fortbildungen mit MINT-Themen behandeln auch den pädagogischen Ansatz der Stiftung.



Forschen mit Wasser

Abbildung 9

Die Themen der fünf am häufigsten besuchten Fortbildungen in der Zeit zwischen 2009 und 2016



Die pädagogischen Einrichtungen



Ca. 1,4 Mio. Mädchen und Jungen besuchen die an der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ teilnehmenden Kitas, 100.000 die teilnehmenden Horte und 700.000 die teilnehmenden Grundschulen (Stand: 31. März 2017).

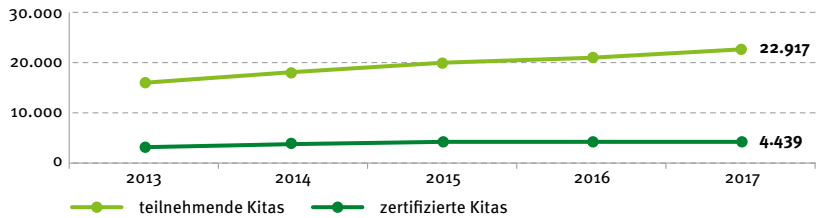
Die Stiftung verleiht seit 2007 das Zertifikat „Haus der kleinen Forscher“ an Einrichtungen, die im Sinne des von ihr ausgearbeiteten pädagogischen Ansatzes regelmäßig gemeinsam mit den Kindern entdecken und forschen.

Abbildung 10

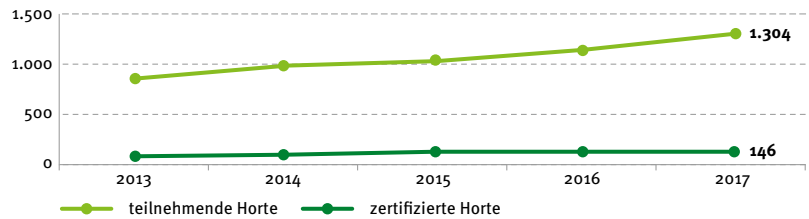
Anzahl teilnehmender und zertifizierter Einrichtungen (2013–2017)

Stand: Ende des 1. Quartals des jeweiligen Jahres

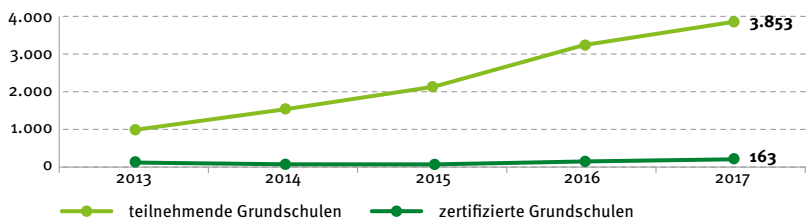
Kitas



Horte



Grundschulen



Wie trägt die Bildungsinitiative zu früher MINT-Bildung in den pädagogischen Einrichtungen bei?

Vor dem Hintergrund der skizzierten Wirkungskette der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ zeigen die folgenden Ergebnisse, ob und inwiefern die Pädagoginnen und Pädagogen das Fortbildungsangebot der Initiative wiederkehrend nutzen und künftig nutzen wollen, wie zufrieden sie mit den Fortbildungen sind, ob und wie sich ihr MINT-Wissen, ihre Motivation sowie auch die Häufigkeit und Qualität des gemeinsamen Forschens und Entdeckens mit Kindern mit dem regelmäßigen Besuch der „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen steigern.

siehe
Seite
12 ff.

Die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte nutzen das Angebot

Die Initiative „Haus der kleinen Forscher“ stellt den Pädagoginnen und Pädagogen ein breites Angebot an Fortbildungsmöglichkeiten zur Verfügung. Der Stiftung ist es ein besonderes Anliegen, dass die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte das Fortbildungsangebot der Initiative fortlaufend nutzen, daher wird es kontinuierlich ausgebaut und erweitert.

Die angestrebten Wirkungen können jedoch nur erreicht werden, wenn das Fortbildungsangebot der Initiative von den Pädagoginnen und Pädagogen wiederkehrend genutzt wird. Fragen, die auf den folgenden Seiten beantwortet werden, sind:

siehe
Seite
12 ff.

- Wie nutzen die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte das Fortbildungsangebot der Initiative „Haus der kleinen Forscher“?
- Wie viele Fortbildungen haben sie in den letzten Jahren in welchen Abständen besucht, an wie vielen Fortbildungen möchten sie in einem Jahr teilnehmen und was sind die wichtigsten Gründe für weitere Besuche?
- Was sind mögliche Gründe, nicht an Fortbildungen zu früher MINT-Bildung teilzunehmen?

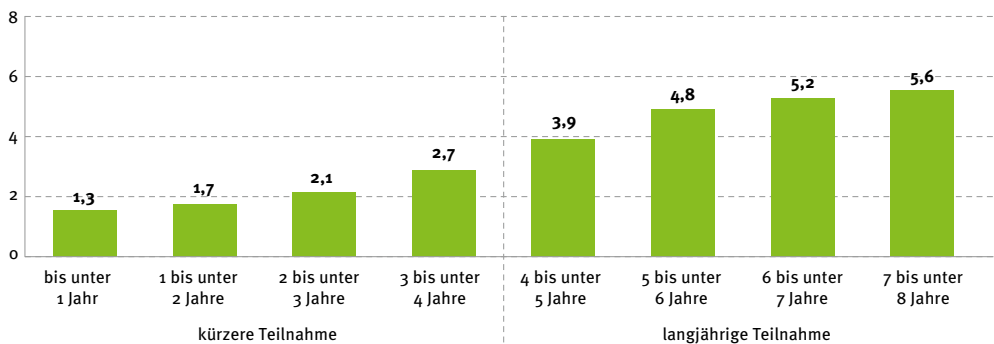
Anzahl der besuchten Fortbildungen

Ein Blick auf den Verlauf der Fortbildungsteilnahmen⁶ zeigt, dass die Anzahl der besuchten Fortbildungen mit der Teilnahmedauer am Bildungsprogramm ansteigt. Im Durchschnitt besuchen die teilnehmenden Pädagoginnen und Pädagogen etwa 0,9 „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen pro Jahr. In den ersten zwölf Monaten sind es im Durchschnitt 1,3 Fortbildungen. Diejenigen, die bereits seit sieben bis acht Jahren teilnehmen, haben insgesamt durchschnittlich 5,6 Fortbildungen besucht (siehe Abbildung 11).

Abbildung 11

Anzahl besuchter Fortbildungen nach Teilnahmedauer der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte

Angaben von 5.442 Pädagoginnen und Pädagogen



6 Die Datenquelle und die Stichprobe der Frühjahrsbefragung 2016 werden auf Seite 16 beschrieben.

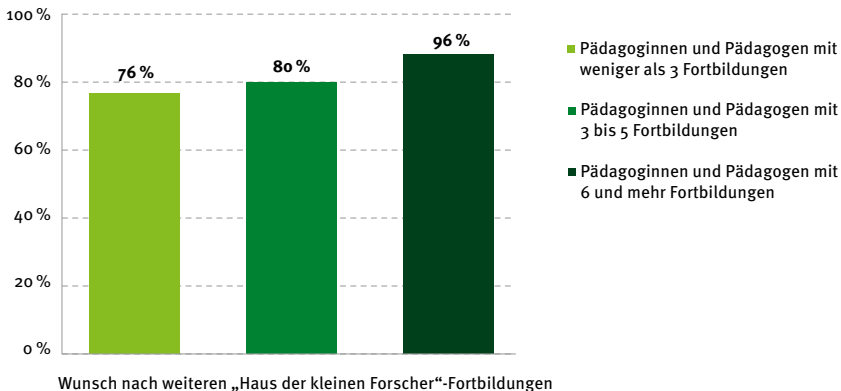
Wunsch nach kontinuierlicher Fortbildung

Im Frühjahr 2016 wurden die Pädagoginnen und Pädagogen gefragt, ob und wenn ja, an wie vielen Fortbildungen sie im gesamten Jahr noch teilnehmen möchten. Die große Mehrheit der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte (81 Prozent) plante auch im Jahr 2016 die Teilnahme an weiteren „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen. Dabei ist besonders interessant, dass Pädagoginnen und Pädagogen, die bereits viele (sechs und mehr) Fortbildungen besucht haben, häufiger den Wunsch äußern, im Befragungsjahr an weiteren teilzunehmen, als diejenigen, die bisher nur ein bis zwei Fortbildungen besucht haben (siehe *Abbildung 12*). Dieses Ergebnis weist bereits auf die hohe Zufriedenheit der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte mit dem Fortbildungsangebot der Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“ hin. Außerdem zeigen die Auswertungen den Wunsch der Pädagoginnen und Pädagogen nach kontinuierlicher Weiterentwicklung, dem die Bildungsinitiative mit der fortwährenden Erweiterung des Fortbildungsangebots nachkommt.

Abbildung 12

Wunsch nach weiteren „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen

Angaben von 1.733 Pädagoginnen und Pädagogen



Motivation für den Besuch weiterer Fortbildungen

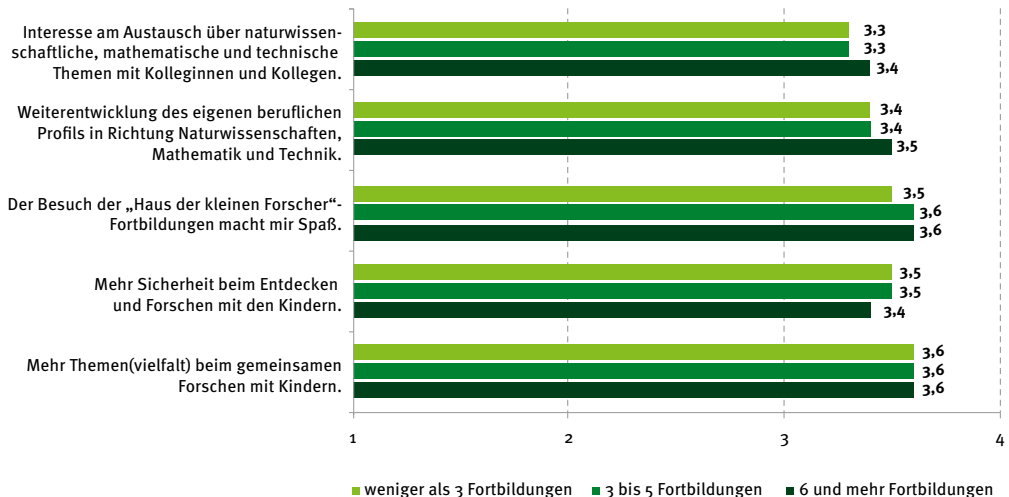
Als wichtigster Grund für die hohe Fortbildungsmotivation nennen die Pädagoginnen und Pädagogen die durch den Fortbildungsbesuch entdeckte Themenvielfalt beim gemeinsamen Forschen mit Kindern. Die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte, die bereits sechs oder mehr Fortbildungen besucht haben, unterscheiden sich in beinahe allen genannten Gründen für den Besuch weiterer „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen von Pädagoginnen und Pädagogen, die bisher erst ein oder zwei Fortbildungen besucht haben.

Pädagogische Fach- und Lehrkräfte, die insgesamt bisher weniger als sechs Fortbildungen besucht haben, haben ein stärkeres Bedürfnis nach mehr Sicherheit beim Entdecken und Forschen mit den Mädchen und Jungen, als diejenigen, die bereits an mehr als sechs Fortbildungen teilgenommen haben. Pädagoginnen und Pädagogen, die schon mehr als sechs „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen besucht haben, haben dagegen ein stärker ausgeprägtes Interesse nach Austausch zu MINT-Themen mit Kolleginnen und Kollegen sowie nach Weiterentwicklung des eigenen beruflichen Profils als die Befragten mit nur ein bis zwei besuchten Fortbildungen (siehe *Abbildung 13*).

Abbildung 13

Gründe für den Besuch von weiteren „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen

Angaben von 1.619 Pädagoginnen und Pädagogen



Langfristige Teilnahme aus Sicht der Netzwerkkoordinatorinnen und Netzwerkkoordinatoren

Auch die meisten Netzwerkpartner streben eine langfristige und intensive Teilnahme der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte in ihrem Netzwerk am Bildungsprogramm der Stiftung an. 82 Prozent der befragten Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren gaben in der Frühjahrsbefragung 2016 an, die Initiative „Haus der kleinen Forscher“ solle die Pädagoginnen und Pädagogen langfristig mit Fortbildungen begleiten.

Aus Sicht der Koordinatorinnen und Koordinatoren profitieren die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte von einer kontinuierlichen Teilnahme am Fortbildungsprogramm vor allem dadurch, dass sie neue Methoden, Anregungen und Themen kennen lernen (so antworteten 61 Prozent der Befragten), dass sie einen Erfahrungsaustausch untereinander erleben (52 Prozent), dass bei Personalwechseln fortgebildeter Pädagoginnen und Pädagogen MINT-Bildungsinhalte in den Einrichtungen weiterhin umgesetzt werden können (23 Prozent), dass sie Fortbildungsinhalte erfahren, die an den jeweils aktuellen wissenschaftlichen Standard angepasst sind (22 Prozent), sowie dadurch, dass sie ihre Kenntnisse der Inhalte auffrischen können (21 Prozent).

✓ Kontinuierliche Teilnahme an Fortbildungen

Gründe, die eine Fortbildungsteilnahme seitens der Einrichtung beeinflussen

Im Herbst 2015 wurde eine zufällige Auswahl von Kita-Leitungen, deren Einrichtung bisher noch nicht am Bildungsprogramm der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ teilnimmt, zu den Gründen für die Nicht-Teilnahme befragt.⁷ Die Ergebnisse zeigen, dass die Bildungsinitiative bereits 90 Prozent der Befragten bekannt ist. Etwa drei Viertel der befragten Kita-Leitungen hat ein Interesse an einer „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildung, ein Viertel hat kein Interesse daran.

Beinahe alle Kita-Leitungen, die ein grundsätzliches Interesse an „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen äußern, geben an, dass Fortbildungen in anderen Bildungsbereichen zunächst Priorität gegenüber MINT-Bildungsthemen haben (91 Prozent). Ein Großteil der Befragten noch nicht teilnehmender Einrichtungen hat in den letzten zwei Jahren Fortbildungen zu pädagogischen Themen – wie beispielsweise zur Beobachtung und Dokumentation frühkindlicher Entwicklung (84 Prozent), zur Betreuung von Kindern unter drei Jahren (72 Prozent) oder zu pädagogischen Konzepten (65 Prozent) – besucht. Viele der nicht teilnehmenden Kitas haben zudem bisher fachlich andere Schwerpunkte in der Erziehungs- und Betreuungsarbeit gesetzt. Fortbildungen zur sprachlichen Bildung (79 Prozent) oder zur musisch-künstlerischen Bildung (60 Prozent) wurden von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der befragten Einrichtungen deutlich häufiger besucht als Fortbildungen im Bereich Naturwissenschaften, Mathematik oder Technik (31 Prozent) bzw. Bildung für nachhaltige Entwicklung (32 Prozent).

Mehr als die Hälfte der Befragten nennt fehlende personelle Kapazitäten als Grund, noch nicht am „Haus der kleinen Forscher“-Bildungsprogramm teilnehmen zu können (57 Prozent). Die Ergebnisse der Untersuchung weisen darauf hin, dass die Größe der Einrichtung ausschlaggebend ist für die Teilnahme am Bildungsprogramm der Stiftung. Vergleicht man die Einrichtungsmerkmale teilnehmender und nicht teilnehmender Kitas miteinander, zeigt sich, dass an der Initiative teilnehmende Einrichtungen deutlich größer sind. Größere nicht teilnehmende Kitas (mehr als 60 Kinder) konnten laut eigener Angaben in den letzten zwei Jahren Fortbildungen aus einem umfangreicheren thematischen Spektrum wahrnehmen als kleinere nicht teilnehmende Kitas. Kleine Einrichtungen verfügen anscheinend teilweise nicht über ausreichende Personalressourcen, um viele Fortbildungsthemen abzudecken.

Die Ergebnisse lassen schlussfolgern, dass die bisherige Nicht-Teilnahme kaum an mangelndem Interesse der Kita-Leitungen an „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen und auch nicht an einer unzureichenden Bekanntheit der Bildungsinitiative liegt. Die entscheidendsten Faktoren, die in einigen Kitas bisher gegen eine Teilnahme sprechen, finden sich zumeist auf Ebene der Einrichtungen. Häufig sind andere Fortbildungsthemen wichtiger und vielen Kitas fehlt das notwendige Personal, um sich im Bereich der frühen MINT-Bildung fortbilden zu lassen.

⁷ Die Datenquelle und die Stichprobe der „Befragung unter nicht teilnehmenden Kitas“ 2015 werden auf Seite 16 beschrieben.

Wirkungen bei den Pädagoginnen und Pädagogen

Die folgenden Auswertungen basieren auf der Annahme, dass der Erfahrungsschatz der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte im Bereich der frühen MINT-Bildung mit jedem Besuch einer „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildung sukzessive erweitert wird. Die Wirkungen, die durch die Teilnahme an einer Fortbildung hervorgerufen werden, müssten demnach bei Pädagoginnen und Pädagogen, die bereits sehr viele „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen besucht haben, deutlicher sichtbar sein als bei pädagogischen Fach- und Lehrkräften, die an weniger Fortbildungen teilgenommen haben. Im Mittelpunkt stehen die folgenden Fragen:

- Wie zufrieden sind die Pädagoginnen und Pädagogen mit dem Fortbildungsangebot der Bildungsinitiative?
- Wie verändern sich das MINT-Wissen und die Motivation der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte durch den Besuch von „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen?
- Wie wirken sich das erweiterte Wissen und die veränderte Motivation der Pädagoginnen und Pädagogen auf die pädagogische Praxis beim Entdecken und Forschen mit Kindern aus?
- Wie kann die frühe MINT-Bildung in der gesamten Einrichtung verbessert werden?

Wirkungen auf die Zufriedenheit der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte mit den Fortbildungen

①

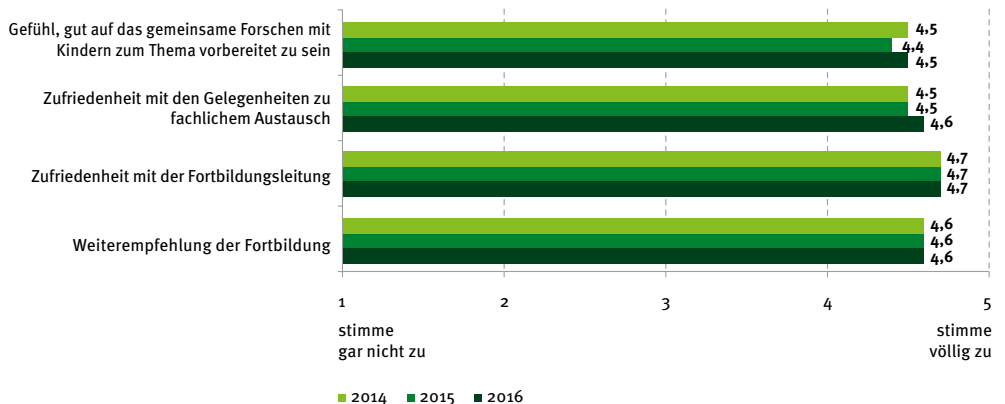
Die Wirkungen des Engagements der Bildungsinitiative zeigen sich unter anderem in der Zufriedenheit der Pädagoginnen und Pädagogen mit dem Fortbildungsangebot. Fühlen sich die Fortbildungsteilnehmenden gut betreut und haben sie selbst den Eindruck, die Fortbildungsinhalte in der Praxis gut umsetzen zu können, sind wichtige Grundsteine für den weiteren Verlauf der Wirkungskette gelegt.

Die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte erhalten nach jeder Fortbildung die Gelegenheit, eine anonyme Bewertung vorzunehmen. Die Auswertungen dieser Rückmeldungen zeigen: Die Pädagoginnen und Pädagogen sind seit vielen Jahren sehr zufrieden mit den Fortbildungen der Initiative „Haus der kleinen Forscher“. Direkt im Anschluss an den Besuch der Fortbildung bewerten sie die Fortbildungsleitung durchweg sehr positiv und sind mit den Möglichkeiten zum fachlichen Austausch und der Vorbereitung auf das gemeinsame Forschen mit Kindern sehr zufrieden. Die große Mehrheit möchte die Fortbildung weiterempfehlen.

Abbildung 14

Bewertung durch Pädagoginnen und Pädagogen über alle besuchten Fortbildungen hinweg

Angaben zu 366 (2014), 1.107 (2015) und 1.091 (2016) Fortbildungen



In der Frühjahrsbefragung erhielten die Pädagoginnen und Pädagogen die Gelegenheit, den Besuch der letzten Fortbildung und die Umsetzung in den pädagogischen Alltag zu bewerten:

- Die befragten pädagogischen Fach- und Lehrkräfte sind der Meinung, dass sie das Thema der letzten Fortbildung gut in der Arbeit mit den Kindern umsetzen konnten.
- Außerdem geben sie an, nach dem letzten Fortbildungsbesuch mehr mit den Mädchen und Jungen zu forschen und zu experimentieren. Zudem fühlen sie sich beim Forschen mit den Kindern sicherer.
- Mit dem Besuch der letzten Fortbildung wurden sie, so die Befragten, zur Reflexion der pädagogischen Arbeit angeregt und haben ihr Wissen im Bereich MINT erweitert.
- Zudem stimmen die Befragten mehrheitlich zu, einen gewinnbringenden Austausch mit anderen Teilnehmenden erlebt zu haben.

Hohe Qualität der Fortbildungen durch kompetente Trainerinnen und Trainer

Die Selbsteinschätzung der Trainerinnen und Trainer in der Frühjahrsbefragung 2016 deckt sich zum Großteil mit den positiven Rückmeldungen der Pädagoginnen und Pädagogen zum Besuch der Fortbildungen.

Sehr sicher fühlen sich die Trainerinnen und Trainer als Lernbegleitung der teilnehmenden pädagogischen Fach- und Lehrkräfte. Auch der wertschätzende Umgang mit den Fortbildungsteilnehmenden gelingt den Trainerinnen und Trainern nach eigenen Angaben gut. Entwicklungsbedarf sehen sie in Bezug auf einen souveränen und konstruktiven Umgang mit schwierigen Situationen in der Fortbildung. Die Stiftung reagiert auf diesen Bedarf mit weiteren Profild Fortbildungen. So können sich Trainerinnen und Trainer gezielt zu Grundlagen der Kommunikation, Gruppendynamik oder auch Moderationstechniken fortbilden und ihre Kompetenzen in diesem Bereich weiter ausbauen.

Im Rahmen von Hospitationen besuchen Referentinnen und Referenten der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ die Fortbildungen der Trainerinnen und Trainer. Diesem Fortbildungsbesuch schließt sich ein Feedbackgespräch an, bei dem die einzelnen Fortbildungselemente gemeinsam reflektiert und gegebenenfalls Veränderungsideen besprochen werden. Bei Bedarf wird der Besuch weiterer (Profil-)Fortbildungen für Trainerinnen und Trainer vereinbart.

Seit Herbst 2016 erprobt die Stiftung auch die Unterstützung der Trainerinnen und Trainer mittels videogestütztem Feedback: Dafür nehmen die Trainerinnen und Trainer Fortbildungssequenzen auf und besprechen diese mit einer Referentin bzw. einem Referenten der Stiftung. Die Resonanz der Trainerinnen und Trainer auf dieses neue Format fällt positiv aus.



Unsere
kompetenten
Trainerinnen
und Trainer

2

Wirkungen auf das MINT-Wissen der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte

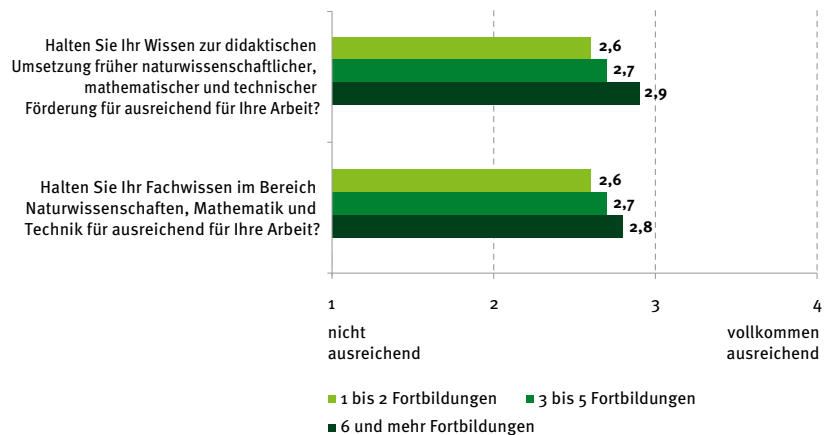
Das Wissen der Pädagoginnen und Pädagogen wurde in der Frühjahrsbefragung 2016 über die Selbsteinschätzung des eigenen Fachwissens im Bereich Naturwissenschaften, Mathematik und Technik und zum Wissen hinsichtlich der didaktischen Umsetzung früher naturwissenschaftlicher, mathematischer und technischer Förderung erfasst.⁸ Die Ergebnisse zeigen, dass mit einer häufigeren Fortbildungsteilnahme nach Einschätzung der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte ihr MINT-Fachwissen und das fachdidaktische Wissen steigen.

Pädagoginnen und Pädagogen, die bereits sechs und mehr Fortbildungen besucht haben, schätzen ihr Wissen zur didaktischen Umsetzung von MINT-Bildungsinhalten und auch ihr Fachwissen im Bereich Naturwissenschaften, Mathematik und Technik größer ein, als jene, die bisher an nur ein oder zwei „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen teilgenommen haben (siehe *Abbildung 15*).

Abbildung 15

MINT-Wissen nach Fortbildungsanzahl

Angaben von 1.692 Pädagoginnen und Pädagogen



⁸ Die Fragen zum MINT-Wissen bauen auf den Zieldimensionen naturwissenschaftlicher Bildung im Kita-Alter und den pädagogischen Ansatz der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ auf (vgl. Anders et al., 2013, Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2015).

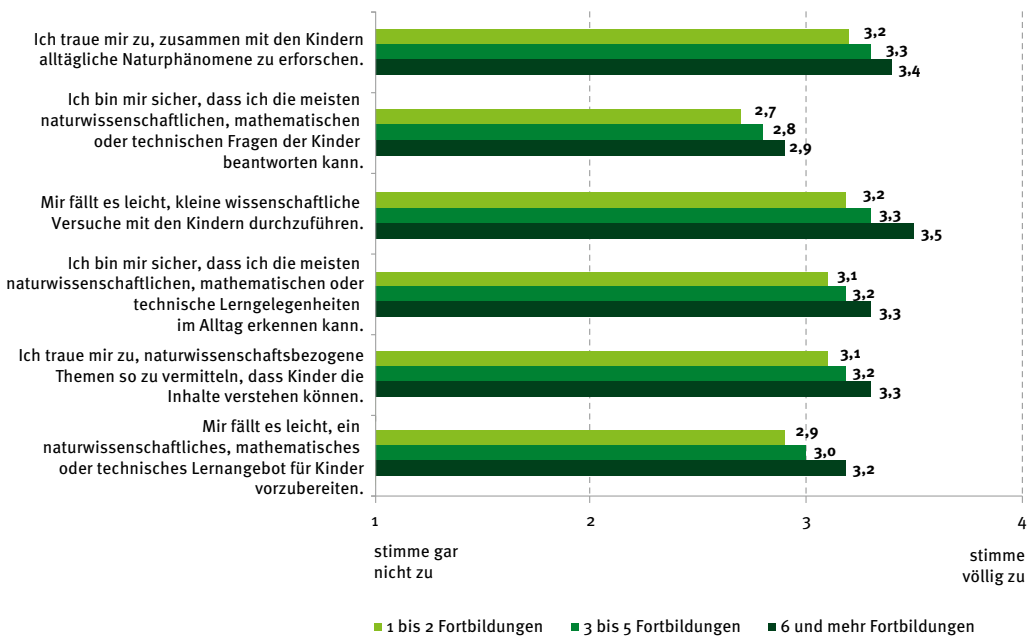
3 Wirkungen auf die Selbstwirksamkeitserwartungen der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte

Die motivationalen Orientierungen der Pädagoginnen und Pädagogen bezüglich der Inhalte der frühen MINT-Bildung wurden in der Frühjahrsbefragung 2016 über Fragen zur Selbstwirksamkeit erhoben. Die empfundene Selbstwirksamkeit der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte in Bezug auf die Gestaltung von MINT-Bildungsprozessen verändert sich in Abhängigkeit zur Anzahl der bisher besuchten Fortbildungen. Pädagoginnen und Pädagogen, die bereits an sechs und mehr Fortbildungen teilgenommen haben, besitzen eine höhere Selbstwirksamkeit in Bezug auf MINT-Bildung als pädagogische Fach- und Lehrkräfte, die nur ein oder zwei „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen besucht haben.

Abbildung 16

Selbstwirksamkeit in Bezug auf MINT-Bildung nach Fortbildungsanzahl

Angaben von 1.647 Pädagoginnen und Pädagogen



Es zeigt sich also ein positiver Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung des MINT- (pädagogischen) Wissens bzw. der Selbstwirksamkeit und der Teilnahmehäufigkeit.

Die bisherigen Ergebnisse geben Hinweise darauf, dass die Pädagoginnen und Pädagogen mit jedem Besuch einer „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildung sowohl ihr MINT-Fachwissen und ihre pädagogisch-didaktische Kompetenz in der MINT-Bildung als auch ihre Selbstwirksamkeitserwartungen steigern. Mit dem dazugewonnenen Wissen und der veränderten Selbstwirksamkeit können gute Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte die neu erworbenen Kompetenzen dauerhaft in den Alltag ihrer Einrichtung einfließen lassen.

Im Rahmen der externen Studie EASI Science (*siehe Seite 9*) wurde neben einer Selbsteinschätzung des Fachwissens im Bereich Naturwissenschaften und des Wissens zur didaktischen Umsetzung naturwissenschaftlicher Bildung durch pädagogische Fachkräfte der individuelle Wissensstand auch über einen Wissenstest erhoben. Die Selbsteinschätzung der Fachkräfte und ihr Fachwissen sowie die Umsetzung in der Bildungsarbeit wurden in Abhängigkeit davon ausgewertet, ob bzw. wie viele naturwissenschaftliche Fortbildungen die Erzieherinnen und Erzieher besucht haben. Die Studie EASI Science und die Monitoring-Untersuchungen der Stiftung verfolgen somit eine ähnliche Fragestellung nach Wirkungen. Sie ergänzen sich in ihrer Methodik und Herangehensweise, so dass das Monitoring der Stiftung durch die Ergebnisse der externen Wirkungsforschung erweitert wird (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, in Vorbereitung).



Veränderte
Einstellungen
und mehr Wissen

4

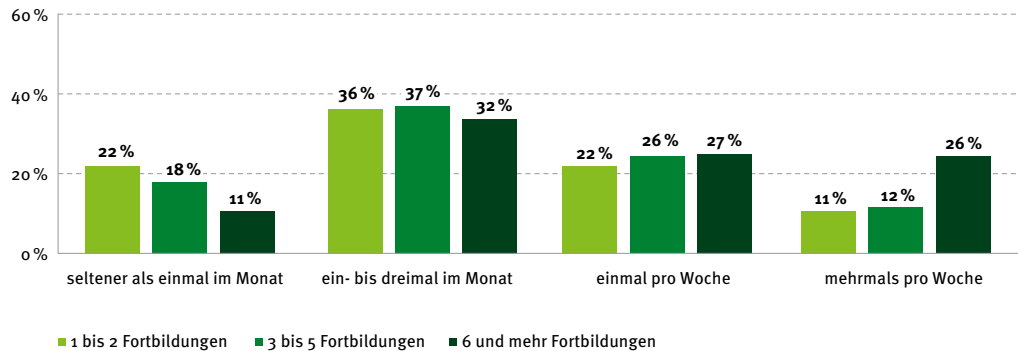
Wirkungen auf die Häufigkeit des gemeinsamen Forschens mit den Kindern

Die Ergebnisse der Frühjahrsbefragung 2016 zeigen, dass nach eigener Einschätzung mit einer häufigeren Fortbildungsteilnahme auch das gemeinsame Forschen mit den Mädchen und Jungen im Alltag zunimmt. Durchschnittlich forschen die befragten pädagogischen Fach- und Lehrkräfte 2,2 Stunden pro Woche mit den Kindern. Die Mehrheit (etwa 60 Prozent in allen drei Gruppen) forschen zwischen einmal im Monat bis einmal in der Woche mit den Mädchen und Jungen. Dabei forschen die Pädagoginnen und Pädagogen, die bereits sechs oder mehr Fortbildungen besucht haben, deutlich häufiger mit den Kindern als jene, die bisher nur an ein oder zwei „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen teilgenommen haben: Über die Hälfte der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte, die mindestens sechs Fortbildungen besucht haben, forscht ein oder sogar mehrmals pro Woche mit den Kindern und nur ein Zehntel dieser Gruppe tut dies seltener als einmal pro Monat (siehe Abbildung 17).

Abbildung 17

Häufigkeit des gemeinsamen Forschens in den letzten drei Monaten

Angaben von 1.674 Pädagoginnen und Pädagogen



5

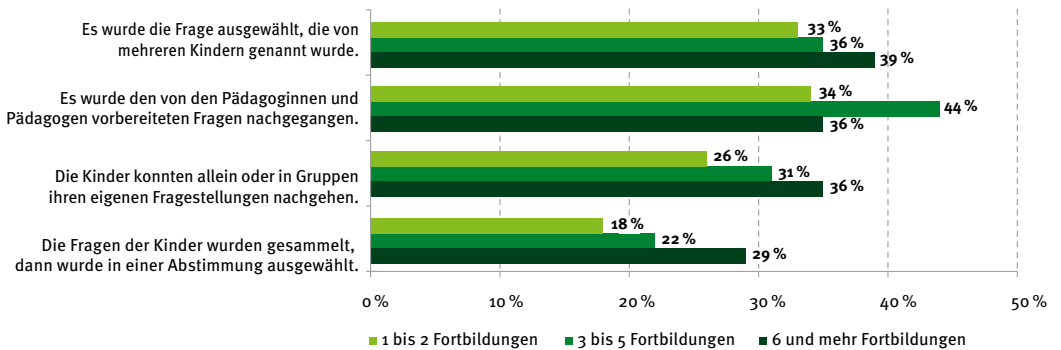
Wirkungen auf die Qualität des gemeinsamen Forschens mit den Kindern

Auch hinsichtlich der Art, wie die Fragestellung für die Forschungsaktivität mit den Mädchen und Jungen entwickelt wird, gibt es Unterschiede zwischen Pädagoginnen und Pädagogen, die mehr als sechs, und denjenigen, die nur ein bis zwei „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen besucht haben. So ließen pädagogische Fach- und Lehrkräfte, die bereits an sechs und mehr Fortbildungen teilgenommen haben, die Kinder die Fragestellung für die Forschungsaktivität zum Beispiel häufiger in gemeinsamen Abstimmungen auswählen (siehe Abbildung 18).

Abbildung 18

Vorgehen bei der Entwicklung der Fragestellung für die Forschungsaktivität

Angaben von 1.415 Pädagoginnen und Pädagogen



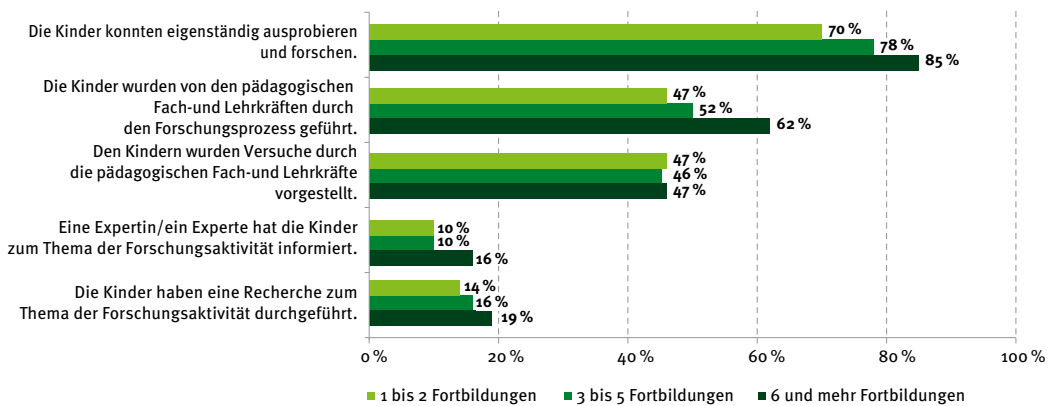
ENTDECKEN &
FORSCHEN MIT
KINDERN

Auch in der Umsetzung der Forschungsaktivität unterscheiden sich die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte. Die Pädagoginnen und Pädagogen, die bereits mindestens sechs Fortbildungen besucht haben, geben beispielsweise häufiger an, die Kinder eigenständig ausprobieren und forschen zu lassen, führen sie aber auch öfter durch den Forschungsprozess und involvieren Expertinnen und Experten von außen in die Forschungsaktivität (*siehe Abbildung 19*).

Abbildung 19

Vorgehen bei der Umsetzung der Forschungsaktivität

Angaben von 1.430 Pädagoginnen und Pädagogen



Aus methodischen Gründen lässt sich mit den gegebenen Daten nicht mit Sicherheit sagen, wie sich der Zusammenhang zwischen der Wissenserweiterung, den Veränderungen in den Selbstwirksamkeitserwartungen, der gesteigerten Häufigkeit sowie der verbesserten Qualität des gemeinsamen Forschens auf der einen Seite und der Anzahl der Fortbildungsbesuche auf der anderen Seite gestaltet. Basierend auf der zuvor geschilderten Wirkungslogik erscheint es plausibel, dass sich die regelmäßige Teilnahme an Fortbildungen positiv auf das Wissen und die Selbstwirksamkeitserwartungen der Pädagoginnen und Pädagogen auswirkt. Eine alternative Erklärung, die sich nicht völlig ausschließen lässt, könnte sein, dass insbesondere die überdurchschnittlich motivierten und kompetenten pädagogischen Fach- und Lehrkräfte viele Fortbildungen besuchen und daher von Beginn an mehr MINT-bezogenes Wissen sowie eine höhere Selbstwirksamkeit besitzen und häufiger mit den Kindern forschen.

siehe Seite 12 ff.

Verbesserung der frühen MINT-Bildung auf Ebene der pädagogischen Einrichtungen

Wenn die Fähigkeiten ausgebaut und das pädagogische Handeln der Fach- und Lehrkräfte durch die Teilnahme am Bildungsprogramm der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ verändert werden, sind wichtige Wirkungsziele erreicht. Die regelmäßige Teilnahme an „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen erweitert die professionellen Kompetenzen der Pädagoginnen und Pädagogen.

Gemeinsam mit den strukturellen Rahmenbedingungen (wie beispielsweise der räumlichen und materiellen Ausstattung) in den Einrichtungen beeinflussen die professionellen Fähigkeiten der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte sowohl die Qualität als auch die Quantität von Bildungsprozessen, womit ein wichtiger Betrag zur kindlichen Kompetenzentwicklung geleistet wird (zum Wirkungsmodell früher naturwissenschaftlicher Bildungsinitiativen vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, in Vorbereitung).

Um die kontinuierliche Qualitätsentwicklung in den pädagogischen Einrichtungen zu unterstützen und das dauerhafte Engagement einer Einrichtung für gute mathematische, informatische, naturwissenschaftliche und technische Bildung nach außen sichtbar zu machen, verleiht die Stiftung nach definierten Qualitätsstandards das Zertifikat „Haus der kleinen Forscher“. Nehmen Pädagoginnen und Pädagogen häufig an Fortbildungen im Bereich der frühen MINT-Bildung teil und zeigen, dass das gemeinsame Entdecken und Forschen mit den Kindern zum Alltag in der Einrichtung gehört, die Forschungsaktivitäten zudem dokumentiert werden, können sich pädagogische Einrichtungen als „Haus der kleinen Forscher“ zertifizieren lassen.

Die Grundlage des Zertifizierungsverfahrens bilden vier Qualitätsdimensionen: Zur Prozessqualität gehören vor allem die Interaktionen zwischen pädagogischen Fach- und Lehrkräften und den Kindern in der Bildungseinrichtung. Die Orientierungsqualität bezieht sich auf die Einbettung mathematischer, informatischer, naturwissenschaftlicher und technischer Bildungsinhalte in das pädagogische Konzept der Einrichtung und umfasst die Werte und Überzeugungen der Pädagoginnen und Pädagogen. Die Strukturqualität erfasst, inwiefern zeitlich stabile Rahmenbedingungen, wie zum Beispiel Räume und Materialien zum Forschen, vorhanden sind, um den Mädchen und Jungen Möglichkeiten zum Entdecken und Forschen zu bieten. Die Öffnung nach außen bezieht sich auf die Einbindung der Eltern und Familien der Kinder sowie Außenstehender, wie etwa Bildungs- oder Kooperationspartner, in das gemeinsame Forschen (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2014).

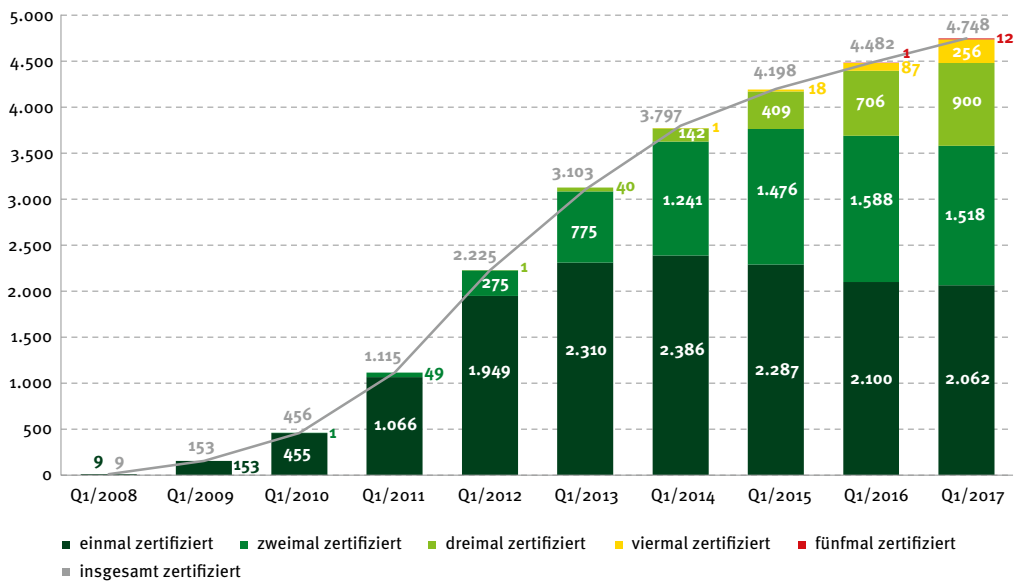


Die Zahl der zertifizierten Einrichtungen steigt kontinuierlich. Derzeit (Stand: 31. März 2017) besitzen über 4.700 Einrichtungen ein Zertifikat „Haus der kleinen Forscher“. Von allen zertifizierten Kitas, Horten und Grundschulen haben mehr als 1.500 (32 Prozent) bereits die zweite Zertifizierung, 900 (19 Prozent) die dritte und 300 (6 Prozent) die vierte Zertifizierung erhalten. Weitere zwölf Einrichtungen haben die Plakette bereits zum fünften Mal verliehen bekommen (siehe Abbildung 20).

Abbildung 20

Anzahl (folge-)zertifizierter Kitas, Horten und Grundschulen im Zeitverlauf

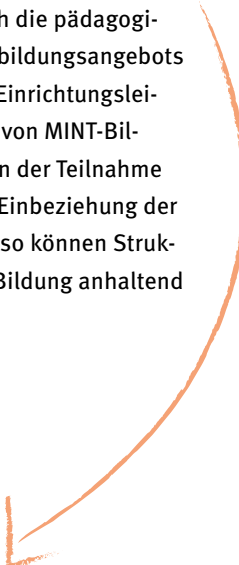
Stand: Ende des 1. Quartals des jeweiligen Jahres



Welche Entwicklungsmöglichkeiten wird die Bildungsinitiative in Zukunft nutzen?

Die dargestellten Ergebnisse zeigen, wie das Fortbildungsangebot der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ zur Verbesserung der frühen MINT-Bildung beiträgt. Ausgehend von der vereinfachten Wirkungskette legen die ausgewerteten Daten nahe, dass Pädagoginnen und Pädagogen mit dem Besuch von „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen ihr MINT-Fachwissen, ihre pädagogisch-didaktischen Kompetenzen in der MINT-Bildung und ihre Selbstwirksamkeitserwartungen verändern. Es gibt zudem Hinweise, dass sich der Besuch von „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen auf die praktische Umsetzung des Gelernten in der Interaktion mit den Mädchen und Jungen auswirkt: Pädagogische Fach- und Lehrkräfte forschen danach häufiger mit den Kindern und lassen ihnen bei diesem Prozess mehr Freiräume.

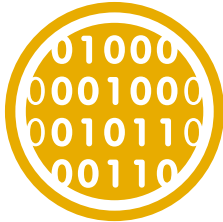
Die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ möchte in Zukunft die längsschnittliche Perspektive in den internen Evaluations- und Monitoringmaßnahmen stärken und dabei auch die pädagogischen Einrichtungen intensiver in den Blick nehmen. Im Rahmen des neuen Fortbildungsangebots zu Bildung für nachhaltige Entwicklung wird beispielsweise zum ersten Mal die Einrichtungsleitung als Zielgruppe mit Fortbildungsangeboten angesprochen. Die Verankerung von MINT-Bildungsinhalten in den Einrichtungen baut auf die zuvor beschriebenen Wirkungen der Teilnahme am Fortbildungsprogramm der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ auf. Unter Einbeziehung der Einrichtungsleitung soll diese Verankerung zusätzlich unterstützt werden, denn so können Strukturen in der pädagogischen Einrichtung geschaffen werden, die die frühe MINT-Bildung anhaltend verbessern.

- 
1. Blick auf Entwicklungsverläufe
 2. Verankerung von MINT-Bildungsinhalten in den Einrichtungen

In der bisherigen externen Begleitforschung der Stiftung standen die Erarbeitung und Untersuchung von Kompetenzmodellen im Fokus. In Zukunft werden daher auch Entwicklungsmodelle konzipiert und das Augenmerk vermehrt auf die biografische Entwicklung auf Personen- und Einrichtungsebene gerichtet. Ein solcher prozessorientierter Forschungsschwerpunkt knüpft an die bisherigen kompetenzorientierten Wirkungsstudien an und soll Erkenntnisse zu individuellen Entwicklungsverläufen erbringen. Die externe Studie „Entwicklungsverläufe von pädagogischen Fach- und Lehrkräften in der MINT-Bildung“ (EpFL MINT) untersucht im Querschnittsdesign retrospektiv die subjektiv wahrgenommenen Entwicklungsverläufe von pädagogischen Fach- und Lehrkräften, die „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen besucht haben (Laufzeit: 2017–2018). Die Forschungsgruppe (Prof. Dr. Diemut Kucharz und Nina Skorsetz, Goethe-Universität Frankfurt, Institut für Pädagogik der Elementar- und Primarstufe) untersucht zudem die Selbsteinschätzungen der Pädagoginnen und Pädagogen zur Wirksamkeit der Fortbildungsteilnahmen.

Die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ nutzt vielfältige Möglichkeiten, die MINT-Bildung in Deutschland kontinuierlich zu verbessern. Wichtige Projekte und innovative Entwicklungen – eine Auswahl wird auf den folgenden Seiten vorgestellt – werden in den kommenden Monaten von der Bildungsinitiative umgesetzt, um ihre Wirkungskraft weiter auszubauen.

„Informatik entdecken – mit und ohne Computer“: das „I“ in MINT stärken



Die Stiftung hat sich auf den Weg gemacht, neben den mathematischen (M), naturwissenschaftlichen (N) und technischen (T) Themenschwerpunkten auch das „I“ in MINT als Bildungsbereich ab Herbst 2017 in ihr Fortbildungsprogramm zu integrieren.

Das Ziel der Stiftung in diesem Bildungsbereich ist es, den Kindern erste Erfahrungen zum Thema „Informatische Bildung“ zu ermöglichen. Mit ihren Angeboten möchte die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ pädagogische Fach- und Lehrkräfte dabei unterstützen, die Mädchen und Jungen beim Erkunden informatischer Phänomene zu begleiten.

Informatische Bildung ist nicht auf das Vorhandensein und die Nutzung elektronischer Geräte angewiesen. Die Leitlinien und Verfahren der Informatik lassen sich mit Papier und Stift, mit Alltagsmaterialien oder mit reinem Körpereinsatz erfahren und vermitteln.

In der Fortbildung „Informatik entdecken – mit und ohne Computer“ lernen die Pädagoginnen und Pädagogen die Welt der Informationen und deren Verarbeitung kennen. Sie erleben die Vielfalt informatischer Themen, indem sie zum Beispiel Piktogramme, Pixelbilder oder die Verschlüsselung von Botschaften sowie Abfolgen im Alltag, Steuerung und Optimierung entdecken und erforschen. Mit Brett, Nagel und Schnur Wege optimieren – mit Zettel, Stift und Klebeband einen Roboter steuern: Die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte erfahren, wie sie vielfältige Praxisideen für die Lernbegleitung von Kindern ohne einen Computer umsetzen können.

Ab Herbst 2017 können sich Trainerinnen und Trainer zum Thema „Informatik entdecken – mit und ohne Computer“ in der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ fortbilden lassen und danach Pädagoginnen und Pädagogen in eigenen Fortbildungen zu diesem Bildungsbereich begleiten.



Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE): nachhaltige Veränderungen in der Einrichtung anstoßen



Die Stiftung erweitert ihr Angebot an Fortbildungsthemen und Materialien um „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE). Das Projekt ist bis 2019 angelegt und wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt. Erstmals wird es neben Fortbildungskonzepten und Materialien für pädagogische Fach- und Lehrkräfte, die mit Kindern im Alter von drei bis zehn Jahren arbeiten, zusätzlich spezielle Angebote für die Zielgruppe der Kita-Leitungen geben.

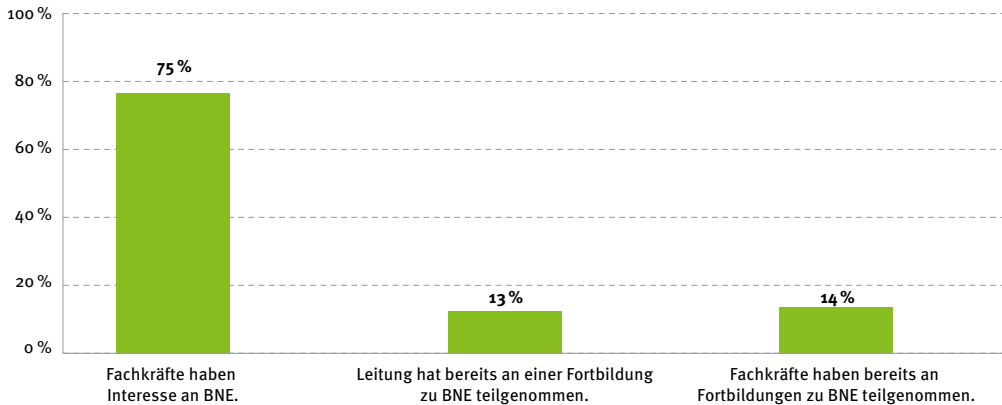
Die neu entwickelten Fortbildungen und Materialien werden in einem Pilotierungsprozess mit anschließender Modellphase getestet. 30 Modellnetzwerke bieten die neuen Fortbildungen in ihrer Region an und erproben das Konzept. Ziel ist es, die Gelingensbedingungen für die Implementation von BNE als neues Stiftungsangebot herauszuarbeiten und wichtige Hinweise für die Beratung der Netzwerke, die zukünftige Kommunikation und die flächendeckende Verbreitung der Angebote zu gewinnen. Ab 2018 wird das neue BNE-Fortbildungsangebot sukzessive in allen Netzwerken bundesweit zur Verfügung gestellt.

Im Rahmen der Frühjahrsbefragung 2016 wurden die Pädagoginnen und Pädagogen danach befragt, wer ihrer Meinung nach für die Umsetzung von BNE in den pädagogischen Einrichtungen verantwortlich sein sollte. Mehrheitlich sehen sie sich selbst sowie ihre Kolleginnen und Kollegen (82 Prozent), aber auch die Einrichtungsleitung (58 Prozent) in der Pflicht. Laut eigenen Angaben scheinen die pädagogischen Fachkräfte jedoch auf diese Aufgabe bisher wenig vorbereitet zu sein. Zwar ist BNE ein Bildungskonzept, das insgesamt auf großes Interesse in den pädagogischen Einrichtungen stößt. Dennoch hat nur eine Minderheit der Pädagoginnen und Pädagogen bisher Fortbildungen zu diesem Thema besucht. Das heißt, nicht nur die pädagogischen Fachkräfte, sondern auch die Kita-Leitungen werden in der Verantwortung gesehen, BNE in der Einrichtung umzusetzen (*siehe Abbildung 21*).

Abbildung 21

Interesse und Vorerfahrungen mit BNE-Fortbildungen

Angaben von 802 Pädagoginnen und Pädagogen



Diese Ergebnisse machen den Ansatz der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“, Kita-Leitungen als neue Zielgruppe ins Blickfeld zu nehmen, umso sinnvoller. Erstmals werden im Rahmen dieses Projekts spezielle Fortbildungen und Materialien für Kita-Leitungen angeboten, die ihnen helfen sollen, ihre Einrichtung nachhaltig weiterzuentwickeln. Eine langfristige und fundierte Bildung für nachhaltige Entwicklung kann nur dann gelingen, wenn diese auf allen Ebenen umgesetzt, gelebt und in das Leitungshandeln integriert wird.

Besonderes Augenmerk liegt in den nächsten Monaten der Modellphase darauf, wie das Angebot von den pädagogischen Fachkräften sowie Kita-Leitungen angenommen wird und welche Erkenntnisse bzw. Kompetenzen die Teilnehmenden langfristig erwerben. Um diese langfristigen Wirkungen zu erheben, wird es eine Befragung im Längsschnitt mit mehreren Erhebungszeitpunkten geben.



Der „Kleine Forscher“-Kompass: individuelle Rückmeldungen und Empfehlungen



Die Stiftung möchte ihren Zielgruppen, den Trainerinnen und Trainern sowie perspektivisch auch den pädagogischen Fach- und Lehrkräften, noch passgenauere Bildungsangebote bereitstellen, die ihren Interessen entsprechen und von denen sie in ihrer pädagogischen Praxis bestmöglich profitieren. Dies wird umso wichtiger, da die Bildungsinitiative mittlerweile einerseits über ein sehr breites Spektrum an verschiedenen Präsenz-, Print- und Online-Angeboten verfügt und die Trainerinnen und Trainer sowie Pädagoginnen und Pädagogen andererseits unterschiedliche Entwicklungsstände hinsichtlich ihrer pädagogischen Praxis aufweisen.

Die Stiftung hat sich daher zum Ziel gesetzt, mit dem „Kleine Forscher“-Kompass ein online-gestütztes Empfehlungssystem zu konzipieren, das zunächst den Trainerinnen und Trainern sowie perspektivisch auch den pädagogischen Fach- und Lehrkräften individuelle Rückmeldungen zu ihrem Entwicklungsstand gibt. Darauf aufbauend werden Empfehlungen zu Angeboten der Initiative erstellt. So will die Stiftung zum einen die Bedarfsorientierung ihrer Angebote steigern, indem sie noch genauer auf die Wünsche, aber auch auf die Erfahrungen bzw. Kompetenzen der Zielgruppen eingeht und deren Rahmenbedingungen (wie die zeitliche Verfügbarkeit oder die Anfahrtswege) beachtet. Zum anderen soll die Wirkungsorientierung erhöht werden, indem die Zielgruppen bei ihrer Auswahl stärker berücksichtigen, welche Angebote ihre weitere Entwicklung optimal unterstützen. Der „Kleine Forscher“-Kompass soll 2018 in einer ersten Fassung allen Trainerinnen und Trainern zur Verfügung stehen und bis 2019 auch an einer Modellgruppe von Pädagoginnen und Pädagogen erprobt werden.

Internationales Symposium zu frühkindlicher MINT-Bildung!

**International
Dialogue
on STEM
2017** DEVELOPING
A VISION
FOR EARLY
EDUCATION

Die Ergebnisse des Monitoring-Berichts 2016/2017 haben wichtige Erkenntnisse zu den Wirkungsweisen der Fortbildungen auf das Wissen, die Motivation und die pädagogische Praxis der Fach- und Lehrkräfte erbracht. Mit der Wirkungskette wurden sowohl entscheidende Wirkungsziele identifiziert als auch die zu deren Erreichung notwendigen Schritte benannt. Die Wirkungsweise der Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“ ist komplex und lässt, je nach Detailgrad und Zielgruppe, verschiedene Darstellungsmöglichkeiten zu. Mitte 2017 werden zudem die Ergebnisse der beiden Wirkungsstudien EASI Science und EASI Science(-L) vorliegen (*siehe Seite 9*). Die Stiftung wird diese im Hinblick auf die (Weiter-)Entwicklung und die Wirkungsmessung ihrer Angebote auswerten.

*siehe
Seite
19*

Der Bildungsinitiative ist es ein besonderes Anliegen, dass die begonnene Auseinandersetzung um ihre Wirkungsweise konstruktiv und offen weitergeführt wird. Dazu möchte die Stiftung auch weiterhin Expertinnen und Experten der frühkindlichen MINT-Bildung sowie (politische) Entscheidungsträger zusammenführen, um gemeinsam zu diskutieren und reflektieren. Fachforen, die in regelmäßigen Abständen von der Bildungsinitiative organisiert werden, bieten sich für diesen Austausch an. Und ebenso die erste von der Stiftung ausgerichtete internationale Konferenz.

Vom 2. bis 3. November 2017 laden die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ und die Siemens Stiftung rund 80 Fachleute aus aller Welt zu einem internationalen Symposium nach Berlin ein. Ziel des ersten „International Dialogue on STEM“ ist der Austausch vergleichbarer Initiativen, um gemeinsam und voneinander zu lernen und Impulse zu setzen. Die Bildungsinitiative möchte diese Gelegenheit nutzen, im Dialog mit Expertinnen und Experten Wirkungslogiken und Wirkungsbefunde zu diskutieren.

Literatur

Anders, Y., Hardy, I., Pauen, S., Steffensky, M.: Zieldimensionen naturwissenschaftlicher Bildung im Kita-Alter und ihre Messung. In: Stiftung Haus der kleinen Forscher (Hrsg.), Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“, Band 5. Schubi Lernmedien, Schaffhausen 2013, S. 19–82.

Verfügbar unter: www.haus-der-kleinen-forscher.de

Stiftung Haus der kleinen Forscher: Wir lassen die Neugier in Kindern aufblühen. So wird Ihre Einrichtung ein „Haus der kleinen Forscher“. 3., überarbeitete Auflage, Berlin 2014.

Verfügbar unter: www.haus-der-kleinen-forscher.de

Stiftung Haus der kleinen Forscher: Pädagogischer Ansatz der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ – Anregungen für die Lernbegleitung in Naturwissenschaften, Mathematik und Technik. 5. Auflage, Berlin 2015.

Verfügbar unter: www.haus-der-kleinen-forscher.de

Stiftung Haus der kleinen Forscher: Wirkungen naturwissenschaftlicher Bildungsangebote im Elementarbereich. Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“, Band 10. Verlag Barbara Budrich Opladen, Berlin, Toronto (in Vorbereitung).

Impressum

© 2017 Stiftung Haus der kleinen Forscher, Berlin

Herausgeber: Stiftung Haus der kleinen Forscher

Verantwortlich: Dr. Janna Pahnke

Projektleitung: Dr. Melanie Staats

Konzeption und Redaktion: Karin Griffiths

Produktionsleitung: Lisa Schaub

Lektorat: Dr. Frauke Severit

Titelfoto: iStock, Stiftung Haus der kleinen Forscher, Berlin

Fotos: S. 3: Bettina Volke; S. 43, 44 unten: Christoph Wehrer

Design: DreiDreizehn Werbeagentur GmbH, Berlin

Druck: ARNOLD group, Großbeeren

Stiftung Haus der kleinen Forscher

Rungestraße 18

10179 Berlin

Tel 030 27 59 59 -0

info@haus-der-kleinen-forscher.de

www.haus-der-kleinen-forscher.de



RG 4

Dieses Druckerzeugnis
wurde mit dem Blauen
Engel gekennzeichnet.