

MONITORING-BERICHT 2018/2019

DER STIFTUNG „HAUS DER KLEINEN FORSCHER“

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

PARTNER

Helmholtz-Gemeinschaft

Siemens Stiftung

Dietmar Hopp Stiftung

Deutsche Telekom Stiftung

Inhalt

Über die Stiftung	4
Grußwort	5
Zusammenfassung der Ergebnisse	6
Über den Bericht	7
Einsatz von Ressourcen	11
Entwicklung und Bereitstellung von Angeboten	13
Nutzung des Angebots seitens der pädagogischen Fach-, Lehr- und Leitungskräfte	18
Wirkungen auf Personen- und Einrichtungsebene	21
Ausblick	43
Literatur	49
Impressum	51

Über die Stiftung

Die gemeinnützige Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ engagiert sich bundesweit 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 deutschlandweit ein Bildungsprogramm an, das pädagogische Fach-, Lehr- und Leitungskräfte fortlaufend dabei unterstützt, Kinder im Kita- und Grundschulalter qualifiziert beim Entdecken, Forschen und Lernen zu begleiten – und das seit 2006 mit großem Erfolg. Das „Haus der kleinen Forscher“ verbessert auf diese Weise Bildungschancen, fördert Interesse am MINT-Bereich sowie an nachhaltiger Entwicklung und professionalisiert dafür das pädagogische Personal.

Die Stiftung steht für eine MINT-Bildung, die sich ihrer Verantwortung für den Menschen und den Planeten bewusst ist. Sie orientiert sich bei ihrer Bildungsarbeit an den globalen Nachhaltigkeitszielen und möchte zu einer nachhaltigen Entwicklung der Welt beitragen.

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: haus-der-kleinen-forscher.de



Liebe Leserinnen und Leser,

als Stiftung verfolgen wir eine Vision: Wir möchten in allen Kitas, Horten und Grundschulen des Landes Kindern die alltägliche Begegnung mit Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik sowie mit Fragen der Nachhaltigkeit ermöglichen. In solchen „Häusern der kleinen Forscher“ sollen die Mädchen und Jungen stark für die Zukunft werden und lernen, selbstbestimmt zu denken und verantwortungsvoll zu handeln.

Wir fragen uns dabei immer wieder aufs Neue: Sind wir mit unserem Bildungsangebot auf dem richtigen Weg? Welche Veränderungen können wir damit anstoßen? Die Wirkungen der Fortbildungen der Initiative stehen deshalb – wie schon in der Ausgabe von 2016/2017 – im Fokus des Monitoring-Berichts 2018/2019. Erstmals präsentieren wir Daten aus verschiedenen stiftungseigenen Längsschnittuntersuchungen, mit denen wir die Wirkungen der Fortbildungen besser nachvollziehen können.

Was wir dabei sehen, freut mich sehr: Die hier präsentierten Untersuchungsergebnisse belegen einen Lernerfolg bei den pädagogischen Fach-, Lehr- und Leitungskräften, die unsere Fortbildungen besuchen. Und die Teilnehmenden nehmen etwas mit in ihren pädagogischen Alltag: Mit qualitativen Ergebnissen zeigen wir beispielhaft die Chancen und Herausforderungen bei der Umsetzung informatischer Bildung in Kitas, Horten und Grundschulen.

Außerdem betrachten wir zum ersten Mal, wie unsere Fortbildungen speziell auf Kita-Leitungskräfte wirken. Eine spannende Perspektive, die uns die Möglichkeit eröffnet, die Einrichtung insgesamt in den Blick zu nehmen und daraus Informationen für unsere im Jahr 2019 begonnenen Projekte mit dem Schwerpunkt Organisationsentwicklung in Kitas zu gewinnen.

Generell helfen uns die gesammelten Erkenntnisse dabei, uns und die Arbeit der Initiative stetig weiterzuentwickeln – und damit unserer Vision wieder ein Stück näherzukommen.

Ihr



Michael Fritz

Vorstandsvorsitzender der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“



Zusammenfassung der Ergebnisse

Im Monitoring-Bericht 2016/2017 widmete sich die Stiftung dem Thema Wirkungen früher MINT-Bildung und fand ausgehend von einer vereinfachten Wirkungskette für die Zielgruppe der Pädagoginnen und Pädagogen Hinweise auf die Wirksamkeit des Bildungsangebots der Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“ (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2017a). Der vorliegende Monitoring-Bericht 2018/2019 knüpft thematisch an die Vorarbeiten zur Wirkungskette an. Diese 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“ erreicht werden; der Fokus liegt auf der Zielgruppe der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte und erstmals auch auf der Zielgruppe der Leitungskräfte. Die querschnittlichen Wirkungsanalysen in der letzten Veröffentlichung werden in diesem Monitoring-Bericht fortgeführt. Die Wirkungsannahmen werden jedoch mithilfe des Vier-Ebenen-Modells der Fortbildungsevaluation nach Kirkpatrick (vgl. Kirkpatrick & Kayser Kirkpatrick, 2016) differenzierter dargelegt. Außerdem werden sie um Untersuchungsergebnisse im Längsschnitt aus stiftungseigenen Monitoring- und Evaluationsmaßnahmen methodisch ergänzt. Damit können erstmalig im Monitoring-Bericht längsschnittliche Wirkungszusammenhänge zwischen dem Besuch der „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen und der Kompetenzentwicklung von pädagogischen Fach- und Lehrkräften dargestellt werden.

Rückmeldungen aus den Fortbildungen zeigen die hohe Zufriedenheit der Teilnehmenden mit dem Bildungsangebot. Ferner belegen die Ergebnisse der Längsschnittuntersuchung einen Lernerfolg der Pädagoginnen und Pädagogen hinsichtlich verschiedener Kompetenzen durch den Besuch einer Fortbildung. Eine vertiefende Untersuchung identifiziert die Wirkungen der Fortbildung zu früher informatischer Bildung auf die Umsetzung der Fortbildungsinhalte in der pädagogischen Praxis. Aus einer Evaluation einer Fortbildung für Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) stammen Hinweise auf die bedeutende Rolle der Kita-Leitungen, die Fortbildungsinhalte in besonderem Maß in das gesamte Team tragen und damit zur Verankerung von Bildungskonzepten in der Einrichtung beitragen.

Die hier präsentierten Ergebnisse schließen an Erkenntnisse aus der externen Begleitforschung an und ergänzen die dort dargestellten Wirkungen naturwissenschaftlicher Fortbildungen auf die Kompetenzentwicklung von pädagogischen Fachkräften (vgl. Studien EASI Science und EASI Science-L zu naturwissenschaftlichen und sprachlichen Bildungswirkungen im Kontext naturwissenschaftlicher Bildungsangebote: Pauen & Kästner, 2018; Rank, Wildemann, Hartinger & Tietze, 2018; Steffensky et al., 2018; Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2018a).

Über den Bericht

Die Wirkungslogik der Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“

Die im Monitoring-Bericht 2016/2017 ausführlich erläuterte Wirkungskette beleuchtet die Beziehung zwischen den geplanten Wirkungen und den für deren Erreichung notwendigen Ressourcen. Damit kann die Wirkungsweise der Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“ aufgezeigt werden (siehe Abbildung 1). In Erweiterung der in der letzten Veröffentlichung präsentierten Ergebnisse werden hier beispielhaft die Zielgruppe der pädagogischen Fach-, Lehr- und Leitungskräfte sowie die Einrichtung als Ganzes dargestellt.

Abbildung 1

Vereinfachte Wirkungskette der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ im Hinblick auf die Zielgruppe der pädagogischen Fach-, Lehr- und Leitungskräfte sowie auf die Einrichtung



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 werden verstanden als Veränderungen, die mit der Arbeit der Bildungsinitiative bei den Zielgruppen erreicht werden können.

Fragestellung und Aufbau des Berichts

Ausgehend von den vier Bausteinen der vereinfachten Wirkungskette (siehe Seite 7) werden im Monitoring-Bericht 2018/2019 die folgenden Fragen beantwortet:

- Welche Ressourcen setzt die Bildungsinitiative ein? (Baustein 1)
- Wie werden Angebote entwickelt und zur Verfügung gestellt? (Baustein 2)
- Wie nutzen pädagogische Fach-, Lehr- und Leitungskräfte das Angebot? (Baustein 3)
- Wie wirkt das Bildungsangebot auf Zufriedenheit und Lernerfolg der Teilnehmenden, auf den Transfer in die pädagogische Praxis sowie auf die Einrichtung als Ganzes? (Baustein 4)

Entsprechend dieser vier Fragestellungen erläutert das erste Ergebniskapitel die von der Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“ eingesetzten personellen und finanziellen Ressourcen, die zur Umsetzung ihrer Arbeit verwendet werden.

Im zweiten Ergebniskapitel wird aufgezeigt, wie das Bildungsangebot entwickelt und von den lokalen Netzwerkpartnern zur Verfügung gestellt wird. Außerdem werden die wissenschaftliche Begleitung und stiftungsinterne Maßnahmen für Monitoring und Evaluation beschrieben.

Im dritten Ergebniskapitel werden ausgewählte Kennzahlen zur Nutzung des Bildungsangebots durch die pädagogischen Fach-, Lehr- und Leitungskräfte sowie Angaben zu den pädagogischen Einrichtungen dargestellt.

Im vierten Ergebniskapitel werden die Wirkungen des Bildungsangebots auf Personen- und Einrichtungsebene untersucht. Um die Bandbreite von Wirkungen durch die Nutzung des Bildungsangebots der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ zu zeigen, werden ausgewählte Ergebnisse aus vier verschiedenen Untersuchungen des stiftungseigenen Monitorings präsentiert. Neben der Zufriedenheit der Teilnehmenden mit dem Bildungsangebot (Rückmeldungen aus Feedbackbögen der Fortbildungen) werden der Lernerfolg durch den Fortbildungsbesuch (Längsschnittuntersuchung), der Transfererfolg in der pädagogischen Praxis (am Beispiel informatischer Bildung) sowie Effekte auf Einrichtungsebene (am Beispiel von Bildung für nachhaltige Entwicklung) untersucht.

Der Ausblick stellt weitere Projekte und Aktivitäten der Bildungsinitiative vor, mit denen sie ihre Bedarfs- und Wirkungsorientierung weiter ausbauen wird.

Methodische Hinweise

Der Monitoring-Bericht 2018/2019 präsentiert ausgewählte Ergebnisse unterschiedlicher Datenquellen des stiftungseigenen Qualitätsmonitorings. Die Datenquellen beziehen sich auf verschiedene Stichproben und variieren im methodischen Vorgehen der Erhebung. Abbildung 2 zeigt eine Übersicht über die Datenquellen, die dem Monitoring-Bericht zugrunde liegen. Zudem werden Daten aus der Kontaktdatenbank der Stiftung verwendet, um beispielsweise Kennzahlen zur Anzahl aktiver Trainerinnen und Trainer sowie Einrichtungen darzustellen.

Berichtszeitraum dieses Monitoring-Berichts ist das Jahr 2018 und das erste Halbjahr 2019. Werden im Folgenden Kennzahlen für einen Zeitraum dargestellt, ist stets das Jahr 2018 gemeint. Wird der aktuelle Stand einer Kennzahl präsentiert, ist dies der 30. Juni 2019. Wenn im Folgenden von Fortbildungen die Rede ist, dann sind immer die des „Hauses der kleinen Forscher“ gemeint.

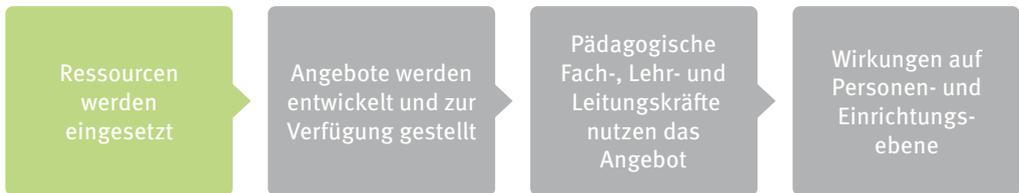
Unterschiede zwischen verschiedenen Messzeitpunkten oder verglichenen Gruppen werden nur berichtet, wenn sie statistisch signifikant sind. Dargestellte Signifikanzen beziehen sich auf Mittelwertvergleiche mithilfe der Varianzanalyse (ANOVA). Als Signifikanzniveau wird durchgängig $\alpha = 5$ Prozent angenommen.

In manchen Abbildungen ergibt die Summe der Prozentzahlen aufgrund von Auf- oder Abrundungen nicht exakt 100. Mit den nachfolgend präsentierten Ergebnissen wird auf die Annahmen Bezug genommen, die der Wirkungskette zugrunde liegen; hierfür werden Daten des stiftungseigenen Qualitätsmonitorings ausgewertet. Der Fokus liegt dabei auf der Nutzung des Fortbildungsangebots der Initiative und den Wirkungen, die durch die Teilnahme an „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen erreicht werden. Für Rückfragen zur Methodik steht die Stiftung gern zur Verfügung (siehe Kontaktinformationen auf Seite 51).

Abbildung 2
Datenquellen des Monitoring-Berichts 2018/2019

Quelle	Rückmeldungen aus den Fortbildungen (Datenbank „Veranstaltungsplaner“)	Längsschnittbefragung	Evaluation der Fortbildung „Informatik entdecken – mit und ohne Computer“	Evaluation der Fortbildungen zu Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)
Stichprobe	Fortbildungsfeedbacks aus 934 Fortbildungen von 8.580 pädagogischen Fach- und Lehrkräften aus Kita, Hort und Grundschule in 187 lokalen Netzwerken	1.559 pädagogische Fach- und Lehrkräfte aus Kita, Hort und Grundschule in 17 lokalen Netzwerken	Neun pädagogische Fachkräfte aus sieben Kitas	458 pädagogische Fach- und Lehrkräfte aus Kita, Hort und Grundschule sowie 176 Kita-Leitungen in 29 lokalen Netzwerken
Beschreibung	Der Veranstaltungsplaner ist eine digitale Plattform, die von den Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren genutzt wird, um beispielsweise die Fortbildungsanmeldungen zu organisieren oder die Teilnahmebescheinigungen auszustellen. Auch das Fortbildungsfeedback kann hier hinterlegt werden.	Zwischen September 2018 und Februar 2019 fanden die ersten zwei Erhebungszeitpunkte der Längsschnittbefragung vor und unmittelbar nach einem Fortbildungsbesuch statt. Untersucht wurden alle Fortbildungsthemen, die als Präsenzfortbildung angeboten werden. Im Monitoring-Bericht werden Ergebnisse zum Lernerfolg sämtlicher Teilnehmenden betrachtet.	Im April 2018 wurden insbesondere mit qualitativen Methoden die Wirkungen des Fortbildungsangebots auf den Lernerfolg sowie den Transfererfolg untersucht. Im Monitoring-Bericht werden Ergebnisse zum Transfererfolg fünf pädagogischer Fachkräfte betrachtet.	Zwischen Mai 2017 und April 2018 fand die Datenerhebung der BNE-Evaluation vor dem Besuch einer BNE-Fortbildung sowie zwei bis vier Monate danach statt. Im Monitoring-Bericht werden Ergebnisse zu Effekten auf Einrichtungsebene bei 156 pädagogischen Fach- und Lehrkräften sowie 81 Kita-Leitungen betrachtet.

Einsatz von Ressourcen



Die Ressourcen der Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“ umfassen die Mittel, die eingesetzt werden, um ihre Arbeit umsetzen zu können. Zu den personellen Ressourcen gehören die lokalen Netzwerkpartner mit ihren Koordinatorinnen und Koordinatoren und den Trainerinnen und Trainern sowie die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stiftung. Ein Kuratorium berät die Stiftung in inhaltlichen und strategischen Fragen, der wissenschaftliche Beirat zu Forschungsfragen und zur fachlichen Fundierung des Bildungsangebots.

Die investierten Mittel stammen von Stiftung, Netzwerkpartnern, Geldgeberinnen und -gebern sowie weiteren Unterstützerinnen und Unterstützern der Bildungsinitiative. Die Zuwendungen der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ 2018 kommen größtenteils von der Helmholtz-Gemeinschaft und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), daneben auch von Partnern wie der Siemens Stiftung, der Deutsche Telekom Stiftung und der Dietmar Hopp Stiftung sowie von weiteren Zuwendungsgebern, wie beispielsweise der aqtivator gGmbH (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2019a).

Die Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“ lebt bundesweit vom finanziellen und persönlichen Engagement vielfältiger Netzwerkpartnerinstitutionen – den Trägern eines dezentralen Multiplikatorenmodells aus lokalen Netzwerken, die als Partner und Fortbildungsanbieter in den Regionen agieren. Zu ihren Kernaufgaben zählen die Gewinnung von Fach-, Lehr- und Leitungskräften für die Teilnahme am Fortbildungsangebot sowie dessen Planung und Umsetzung. 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 zum jährlichen „Tag der kleinen Forscher“. Aktuell (Stand: 31. März 2019) gibt es bundesweit 215 Netzwerkpartner. Sie halten einerseits personelle Ressourcen sowohl für die Netzwerkkoordination als auch für die Trainerinnen und Trainer bereit. Ferner stellen sie die notwendige Büro-Infrastruktur und Sachmittel für die Organisation und Durchführung der Fortbildungen zur Verfügung, beispielsweise für Informationsmaterialien, Fortbildungsort, Reisekosten und Verpflegung sowie Materialien zum Entdecken und Forschen.

All diese Ressourcen sind notwendig, damit die Fortbildungsangebote entwickelt, kommuniziert und genutzt werden können.

Personelle und finanzielle Ressourcen der Bildungsinitiative

Stand: 31. März 2019



215 Netzwerkpartner



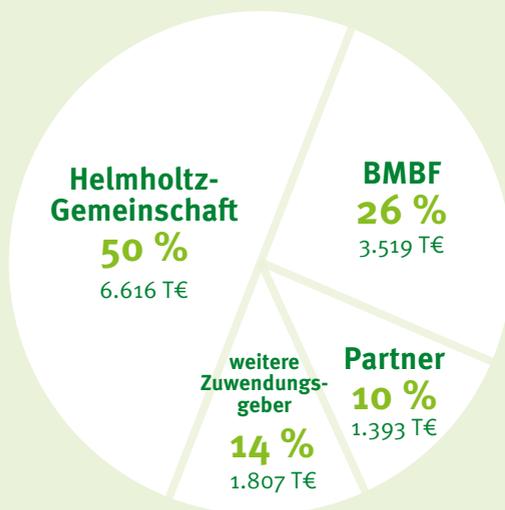
315
553

Netzwerk-
koordinator*innen

Trainer*innen



Stiftung



Erträge aus Zuwendungen



197

Mitarbeiter*
innen

Entwicklung und Bereitstellung von Angeboten



Entwicklung von Fortbildungsangeboten und Materialien

Der pädagogische Ansatz der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ versteht Kinder als neugierige, aktive, kompetente und individuelle Persönlichkeiten. Dieses Bild vom Kind sowie die Ergebnisse aus Lern- und Entwicklungsforschung prägen die Auffassung, wie Kinder lernen, sich die Welt erschließen und wie darauf aufbauend pädagogisches Handeln konzipiert werden kann. Pädagoginnen und Pädagogen können Kindern Erfahrungen ermöglichen, die ihnen helfen, ihre Kompetenzen zu erweitern, eigene Antworten zu finden und Selbstwirksamkeit zu spüren (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2019b). In Grundlagenseminaren erhalten Interessierte eine Einführung in das pädagogische Konzept der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“.

Mit ihrem vielfältigen Angebot möchte die Bildungsinitiative die pädagogischen Fach-, Lehr- und Leitungskräfte dabei unterstützen, Begeisterung für das gemeinsame Entdecken und Forschen mit Kindern zu entwickeln, ihre pädagogischen Unterstützungsmöglichkeiten zu erweitern, ihr fachdidaktisches Wissen und Handeln auszubauen, ihre wissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen auszuweiten, ihr MINT-Wissen zu vertiefen, ihre Einstellungen zu früher MINT-Bildung zu festigen sowie ihr professionelles Rollen- und Selbstverständnis zu reflektieren.

Zwei zentrale Prozesse für das Lernen im Kontext der MINT-Bildung sind das Entdecken und das Forschen. In alltäglichen Situationen entdecken Kinder ihre Umgebung; sie interessieren sich, verweilen, beobachten, fassen etwas an und setzen sich dabei aktiv mit ihrer Umwelt auseinander. Nachdem einige Grunderfahrungen zu einem Thema gesammelt wurden, wird mit einer Forschungsfrage oder einer konkreten Idee ein bestimmter Aspekt fokussiert. Beim Forschen wechseln sich Phasen des Nachdenkens und Handelns ab. Entdeckendes und forschendes Lernen auf Grundlage eines wissenschaftlich fundierten pädagogischen Konzepts sind Bestandteile aller Bildungsangebote der Initiative „Haus der kleinen Forscher“.

Sämtliche Fortbildungsthemen werden sowohl in Anlehnung an die Bildungsprogramme und Lehrpläne der Bundesländer als auch im Austausch mit Fach- und Praxispartnerinnen bzw. -partnern entwickelt sowie in Zusammenarbeit mit einer Gruppe pädagogischer Fach- und Lehrkräfte aus Kitas, Horten und Grundschulen in einer ausführlichen Pilotierung erprobt. Nachdem die

mitwirkenden Pädagoginnen und Pädagogen erste Praxisideen auf ihre Umsetzbarkeit hin geprüft und Feedback zu den Angeboten der Stiftung gegeben haben, werden die Fortbildungskonzepte und Materialien über die regionalen Netzwerke verbreitet.

Für die praktische Umsetzung in den pädagogischen Einrichtungen stellt die Stiftung in den Fortbildungen kostenlos Materialien zur Verfügung, zum Beispiel Themenbroschüren, Forschungs- und Entdeckungskarten, didaktische Materialien sowie Filmbeispiele (verfügbar unter haus-der-kleinen-forscher.de).

Wissenschaftliche Begleitung und Qualitätsmonitoring

Das Qualitätsmonitoring der Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“ erfasst mit internen Evaluationsmaßnahmen und einem kontinuierlichen Monitoring all ihre Aktivitäten und Angebote. Daten im Quer- und Längsschnittformat ermöglichen den Blick sowohl auf die aktuelle Situation als auch auf wichtige Veränderungen in den letzten Jahren. Die längsschnittliche Perspektive spielt in den internen Evaluations- und Monitoring-Maßnahmen der Stiftung eine zunehmend wichtigere Rolle, um dem Anspruch einer stärkeren Wirkungsorientierung gerecht zu werden.

Aus diesem Grund werden die regelmäßig erhobenen Fortbildungsrückmeldungen wo möglich um längsschnittliche Elemente ergänzt. Bei der Evaluation neu entwickelter Fortbildungsangebote werden in zeitlich begrenzten Erhebungen dieselben Personen wiederholt befragt (siehe Seite 30). Durch diese vertieften Analysen ist es möglich, Veränderungen in den Kompetenzen durch den Fortbildungsbesuch abzubilden und die Ergebnisse für die Entwicklung neuer Bildungsangebote zu nutzen. Darüber hinaus führt die Stiftung seit 2018 eine langfristig angelegte Längsschnittbefragung durch, bei der über alle Fortbildungsthemen hinweg die professionelle Entwicklung der Pädagoginnen und Pädagogen untersucht wird (siehe Seite 23). Hierbei werden die Wirkungen des Fortbildungsangebots insgesamt auf die Kompetenzen und Einstellungen der Pädagoginnen und Pädagogen sowie die Umsetzung der Fortbildungsinhalte in der pädagogischen Praxis betrachtet.

Die Bildungsinitiative nutzt im Zuge der Erforschung ihrer Wirkungsweisen einen theoriebasierten Evaluationsansatz. Dabei stehen weniger 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 Teilnahmeverläufe abzubilden.

Neben den aufgeführten internen Evaluationsmaßnahmen und dem Monitoring wird die Stiftungsarbeit zudem durch externe Begleitforschung seitens renommierter Partnerinnen und Partner fachlich fundiert und in Forschungsprojekten analysiert. Hierbei wurden etwa die Wirkungen naturwissenschaftlicher Bildungsangebote auf Ebene der pädagogischen Fachkräfte und auf

Ebene der Kinder von externen Forschungsgruppen in zwei interdisziplinären Studien untersucht (vgl. Pauen & Kästner, 2018; Rank et al., 2018; Steffensky et al., 2018) und die Entwicklung pädagogischer Fach- und Lehrkräfte in der MINT-Bildung in den Blick genommen (vgl. Skorsetz, Röder, Schmidt & Kucharz, in Vorbereitung).

Sämtliche Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung macht die Stiftung transparent. So sind die Publikationen, wie etwa die Monitoring-Berichte und die wissenschaftliche Schriftenreihe, die alle Studienberichte enthält, auf der Website verfügbar (haus-der-kleinen-forscher.de, Rubrik „Wissenschaftliche Begleitung“).

Weiterbildung von Trainerinnen und Trainern

Im bundesweiten Bildungsnetzwerk „Haus der kleinen Forscher“ sind insgesamt über 550 Trainerinnen und Trainer im Einsatz (Stand: 31. März 2019). Sie leiten die regionalen Fortbildungen, an denen die Pädagoginnen und Pädagogen teilnehmen können. Die Trainerinnen und Trainer helfen den Fortbildungsteilnehmenden dabei, den pädagogischen Ansatz der Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“ und die vielfältigen Praxisanregungen zur Unterstützung des entdeckenden und forschenden Lernens kennenzulernen und in der Arbeit mit den Kindern anzuwenden.

Für diese Aufgabe setzen die Netzwerkpartner erfahrenes Personal ein, das von der Stiftung fortlaufend qualifiziert wird. Entweder haben die Trainerinnen und Trainer selbst einen pädagogischen Hintergrund oder kommen aus einem Beruf mit Bezug zu Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik (MINT) oder Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE).

Ein systematischer Bewerbungsprozess regelt, dass angehende Trainerinnen und Trainer bereits auf fundiertes Vorwissen in Bezug auf ihre Tätigkeit zurückgreifen können (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2019c). Trainerinnen und Trainer, die die Stiftung akkreditiert hat, nutzen im Laufe ihrer Arbeit als Fortbildungsleiterinnen bzw. -leiter ein umfangreiches Qualifizierungsangebot der Stiftung – beispielsweise Fortbildungen zu den verschiedenen MINT- oder BNE-Themen, spezielle Online-Lernangebote, Hospitationen und Videocoachings. 2018 hat die Stiftung 63 Fortbildungen für Trainerinnen und Trainer durchgeführt. Die Stiftung hat außerdem neun verschiedene Profilverbildungen mit dem Ziel entwickelt, erwachsenenpädagogische Kompetenzen der Trainerinnen und Trainer zu stärken. Dazu zählen auch eine zwei- und eine dreitägige Profilverbildung, in der die Trainerinnen und Trainer in einer pädagogischen Einrichtung gemeinsam mit Kindern entdecken und forschen und dabei von Referentinnen und Referenten der Stiftung begleitet werden. Die Profilverbildungen werden auf Anfrage von den Netzwerkpartnern in den Netzwerken durchgeführt sowie von der Stiftung im Rahmen des jährlichen Sommer- bzw. Wintercampus angeboten.

Die kontinuierliche und individuelle Entwicklungsbegleitung seitens der Stiftung hilft den Trainee-rinnen und Trainern bei der Ausübung ihrer Fortbildungspraxis. Eine regelmäßige Reakkreditierung sorgt darüber hinaus für einen kontinuierlichen Kontakt zwischen Trainerinnen bzw. Trainern, dem jeweiligen Netzwerkpartner und der Stiftung.

Fortbildungsangebot der Initiative

Inhaltlich umfasst das Angebot die Bildungsbereiche Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) sowie Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). Die Bildungsangebote richten sich an pädagogische Fach- und Lehrkräfte in Kitas, Horten und Grundschulen sowie (im Bereich BNE) an Kita-Leitungen. Die thematischen Fortbildungen werden vor Ort, die allgemeinen pädagogischen Grundlagen der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ sowohl als Vor-Ort-Fortbildung wie auch als (Online-)Selbstbildungsformat oder als Bildungsveranstaltung angeboten (siehe Seite 17).

Die Stiftung stellt ein ständig wachsendes Online-Angebot für pädagogische Fach-, Lehr- und Leitungskräfte zur Verfügung, mit dem sich jede bzw. jeder Interessierte individuell, flexibel und kostenfrei fortbilden kann. In offenen Online-Kursen erarbeiten die Pädagoginnen und Pädagogen eigenständig in ihrem eigenen Tempo die Fortbildungsinhalte. Moderierte Online-Kurse finden über einen festgelegten Zeitraum statt. Hier werden die Inhalte gemeinsam mit anderen Teilnehmenden erarbeitet, während eine Moderatorin bzw. ein Moderator sie begleitet. Webba-sierte Seminare (kurz: Webinare) finden zu einem bestimmten Termin statt und beinhalten einen interaktiv gestalteten Online-Vortrag. Hierbei handelt es sich um in sich abgeschlossene Fortbil-dungen, daher werden diese drei Formate der Online-Angebote in der nebenstehenden Abbildung als Online-Fortbildungen zusammengefasst. Darüber hinaus gibt es weitere Online-Angebote wie Podcasts, Videos oder Spiele für Kinder, die jederzeit genutzt werden können.

Inhaltlich wurde das Angebot von Präsenzfortbildungen seit Herbst 2018 um die Fortbildung „Technik – von hier nach da“ aus dem Bereich der technischen Bildung ergänzt. Seit Herbst 2019 wird das fachübergreifende Thema „MINT ist überall“ angeboten (siehe Seite 46). Neben insge-samt 16 Präsenzfortbildungen zu MINT-Themen wurde das Stiftungsangebot um die neuen Fortbil-dungen „Tür auf! Mein Einstieg in Bildung für nachhaltige Entwicklung“ und „Macht mit! Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Praxis“ erweitert, jeweils für pädagogische Fach- und Lehrkräfte als auch speziell für Kita-Leitungen (siehe Seite 36).

Fortbildungsangebot der Initiative

Stand: 31. März 2019



**bundesweite
Fortbildungen
vor Ort**

NEU!
MINT ist
überall

NEU!
Technik – von
hier nach da

NEU!
Tür auf! &
Macht mit!



**20 Präsenz-
fortbildungen**



47
Online-
Fortbildungen



24
weitere
Online-
Angebote

Nutzung des Angebots seitens der pädagogischen Fach-, Lehr- und Leitungskräfte



Die Pädagoginnen und Pädagogen entscheiden sich für den Besuch einer „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildung und nutzen das Bildungsangebot. Damit die pädagogischen Fach-, Lehr- und Leitungskräfte ihre Kompetenzen stetig und nachhaltig weiterentwickeln können, wird das Fortbildungsangebot kontinuierlich ausgebaut und erweitert. Bis Mitte 2019 haben circa 78.000 Pädagoginnen und Pädagogen aus rund 31.700 Kitas¹, Horten und Grundschulen am Fortbildungsprogramm der Initiative teilgenommen. Circa 2,6 Millionen Kinder besuchen die teilnehmenden Einrichtungen.

Ein Angebot der Bildungsinitiative zur Qualitätssicherung und -entwicklung in pädagogischen Einrichtungen ist die Zertifizierung als „Haus der kleinen Forscher“. Diese Zertifizierung ist ein wissenschaftlich fundiertes und für Einrichtungen kostenfreies Verfahren (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2017b). Bei der Teilnahme am Zertifizierungsverfahren wird die pädagogische Qualität hinsichtlich der Umsetzung von MINT-Bildung, BNE sowie des entdeckenden und forschenden Lernens mit Kindern erfasst. Teilnehmende Kitas, Horten und Grundschulen werden außerdem durch praktische Anregungen und Tipps seitens der Stiftung in ihrer Qualitätsentwicklung unterstützt. Eine Folgezertifizierung alle zwei Jahre ermöglicht die langfristige Verankerung und Weiterentwicklung der Bildungsqualität. Bis Mitte 2019 haben rund 5.200 Kitas, Horten und Grundschulen das Zertifikat „Haus der kleinen Forscher“ erhalten.

1 Der Begriff „Kita“ umfasst Kindergärten, Kindertagesstätten, Kinderläden und Vorschuleinrichtungen, in denen Kinder zwischen drei und sechs Jahren betreut werden.

Nutzung des Fortbildungsangebots

Stand: 31. März 2019



Teilnahme am

FORTBILDUNGSPROGRAMM

rd. **25.600**
Kitas

rd. **1.500**
Horte

rd. **4.600**
Grundschulen



als „Haus der
kleinen Forscher“

ZERTIFIZIERT

rd. **4.800**
Kitas

rd. **170**
Horte

rd. **250**
Grundschulen



fortgebildete

PÄDAGOG*INNEN

rd. **66.000**
in Kitas

rd. **3.000**
in Horten

rd. **9.000**
in Grundschulen



KINDER

in den teilnehmenden Einrichtungen

ca. **1.640.000**
in Kitas

ca. **125.000**
in Horten

ca. **834.000**
in Grundschulen

Nutzung des Bildungsangebots

im Jahr 2018

rd. **2.200**

Präsenzfortbildungen für
**pädagogische Fach- und
Lehrkräfte**



11 Teilnehmende
im Durchschnitt



rd. **40**

Präsenzfortbildungen
für **Leitungskräfte**



8 Teilnehmende
im Durchschnitt

am häufigsten
besuchte
**Präsenz-
fortbildungen**



13 %
Forschen mit
Wasser



13 %
Informatik
entdecken – mit und
ohne Computer



11 %
Forschen rund
um den Körper



von allen am
häufigsten genutzte
**Online-
Angebote**

1

**Grundlagenseminar –
Der pädagogische Ansatz
der Stiftung „Haus der
kleinen Forscher“**

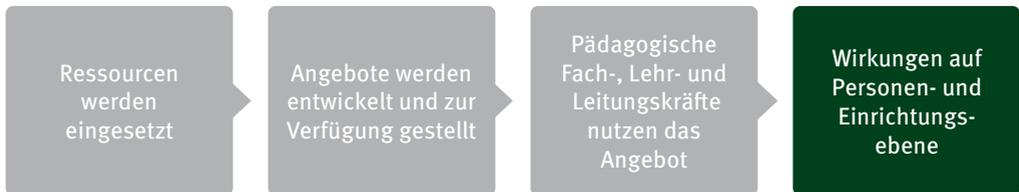
2

**Fragen, die
das Forschen
unterstützen**

3

**Typisch Technik –
welcher Techniktyp
sind Sie?**

Wirkungen auf Personen- und Einrichtungsebene



Die Wirkungen des Bildungsangebots der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ zeigen sich auf verschiedenen Ebenen und werden als Veränderungen verstanden, die durch die Nutzung der Fortbildungsinhalte ausgelöst werden können. Um die Bandbreite der Veränderungen zu veranschaulichen, orientiert sich die folgende Darstellung ausgewählter Ergebnisse aus dem stiftungseigenen Qualitätsmonitoring an dem Vier-Ebenen-Modell von Kirkpatrick (vgl. Kirkpatrick & Kayser Kirkpatrick, 2016). Mithilfe dieses bekannten Modells zur Evaluation von beruflichen Fort- und Weiterbildungen können auf verschiedenen Ebenen Wirkungen des Bildungsangebots der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ differenziert aufgezeigt werden (siehe Abbildung 3).

Abbildung 3

Vier-Ebenen-Modell der Fortbildungsevaluation nach Kirkpatrick

Ebene	Untersuchungsbereich	Leitfragen
1. Ebene	Reaktion der Teilnehmenden	Wie zufrieden waren die Teilnehmenden mit der Fortbildung?
2. Ebene	Lernerfolg der Teilnehmenden	Was haben die Teilnehmenden dazugelernt?
3. Ebene	Transfererfolg der Teilnehmenden	Wie haben die Teilnehmenden die Fortbildungsinhalte umgesetzt?
4. Ebene	Effekte auf Einrichtungsebene	Welche Wirkungen zeigen sich in der Einrichtung als Ganzes?

Die ersten beiden Ebenen nehmen die Pädagoginnen und Pädagogen näher in den Blick, fragen nach ihrer Zufriedenheit mit den Fortbildungsbesuchen und untersuchen, inwiefern sie durch „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen Lernerfolge erzielen konnten. Die dritte Ebene fokussiert den Transfer des Erlernten in die pädagogische Praxis. Hierbei spielen neben dem Lernerfolg der Fortbildungsteilnehmenden auch die Rahmenbedingungen in den pädagogischen Einrichtungen eine Rolle, die sich förderlich oder hinderlich auf die Umsetzung der Fortbildungsinhalte auswirken können. Auf der vierten Ebene wird die Perspektive nochmals erweitert und die Einrichtung als Ganzes betrachtet. Hier wird der Frage nachgegangen, welche Hinweise auf Wirkungen von Fortbildungen sich erkennen lassen, die die pädagogische Arbeit in der gesamten Einrichtung beeinflussen.

Reaktion der Teilnehmenden: Zufriedenheit mit dem Bildungsangebot

Auf der ersten Ebene des Vier-Ebenen-Modells nach Kirkpatrick wird die Zufriedenheit der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte mit dem Bildungsangebot der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ betrachtet. Sind die Teilnehmenden zufrieden mit dem Besuch der Fortbildung, so ist ein wichtiger Grundstein für den weiteren Verlauf der Wirkungskette gelegt.

Nach jeder Fortbildung erhalten die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte die Gelegenheit, eine anonyme Bewertung vorzunehmen. Für 2018 liegen Rückmeldungen aus 934 Fortbildungen mit insgesamt 8.580 Teilnehmenden vor. Die Rückmeldungen beziehen sich auf alle Fortbildungsthemen aus dem Präsenzangebot der Bildungsinitiative.

Die Auswertungen dieser Rückmeldungen für 2018 zeigen: Die Pädagoginnen und Pädagogen sind sehr zufrieden mit den Fortbildungen der Initiative „Haus der kleinen Forscher“. Sie fühlen sich durch den Besuch der Fortbildung auf die Umsetzung des dort behandelten Themas gut vorbereitet und sind mit den Gelegenheiten zu fachlichem Austausch sowie mit der Fortbildungsleitung sehr zufrieden. Die meisten pädagogischen Fach- und Lehrkräfte würden ihren Kolleginnen und Kollegen die Fortbildung weiterempfehlen (siehe Abbildung 4).

Abbildung 4

Bewertung durch Pädagoginnen und Pädagogen für alle besuchten Fortbildungen

Angaben aus 934 Fortbildungen



Die Zufriedenheit der Pädagoginnen und Pädagogen mit den „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen ist seit vielen Jahren sehr stabil. Die positiven Bewertungen der Fortbildungsteilnehmenden wurden bereits in den Monitoring-Berichten der Vorjahre (vgl. beispielhaft Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2017a) dargelegt. Differenziertere Vergleiche zwischen den verschiedenen Präsenzfortbildungen zeigen zudem, dass die Bewertung der Teilnehmenden unabhängig vom Fortbildungsthema stets relativ hoch ausfällt.

Lernerfolg der Teilnehmenden: Wirkungen der „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen auf die Kompetenzen von pädagogischen Fach- und Lehrkräften

Auf der zweiten Ebene des Vier-Ebenen-Modells nach Kirkpatrick wird der Lernerfolg der Teilnehmenden als direkte Wirkung des Fortbildungsangebots in den Blick genommen. Der Lernerfolg wird durch die Zufriedenheit mit dem Fortbildungsbesuch (siehe Seite 22) begünstigt und ist eine Voraussetzung dafür, dass ein Transfer des Gelernten in die pädagogische Praxis (siehe Seite 30) erfolgen kann.

Pädagogische Fach- und Lehrkräfte begleiten und unterstützen Kinder in einer sich ständig verändernden Welt. Die Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“ verfolgt das Ziel, Pädagoginnen und Pädagogen in ihrer Rolle als MINT-Lernbegleitung zu bestärken, ihnen die Möglichkeit zu geben, ihr MINT-Wissen sowie die dazugehörigen pädagogischen Strategien zu erweitern und zu vertiefen. Die Bestrebungen der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ auf Ebene der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte sind grundlegend für jede Fortbildung aus dem Bildungsangebot. Sie beziehen sich auf die Begeisterung für das gemeinsame Entdecken und Forschen mit Kindern, pädagogische Unterstützungsmöglichkeiten, fachdidaktisches Wissen und Handeln, wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen, Kenntnisse und Einstellungen zu früher MINT-Bildung sowie das professionelle Rollen- und Selbstverständnis (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2019b).

Im Monitoring-Bericht 2016/2017 wurden erste Analysen über Wirkungszusammenhänge der Bildungsinitiative dargelegt. Gruppenvergleiche lieferten Hinweise darauf, dass pädagogische Fach- und Lehrkräfte umso mehr von den „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen profitieren, je kontinuierlicher sie daran teilnehmen. Es konnte gezeigt werden, dass die Anzahl der Fortbildungsbesuche für eine Wissenserweiterung, Veränderungen in der Selbstwirksamkeitserwartung, eine gesteigerte Häufigkeit sowie eine verbesserte Qualität des gemeinsamen Forschens mit Kindern relevant sind (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2017a).

Diese Ergebnisse stehen in Einklang mit jenen aus den externen Forschungsprojekten EASI Science und EASI Science-L: Pädagogische Fachkräfte mit naturwissenschaftlichen Fortbildungen verfügen über höheres Fachwissen und mehr fachdidaktische Kenntnisse als eine Vergleichsgruppe ohne Fortbildungen. Zudem sind sie motivierter und interessierter hinsichtlich naturwissenschaftlicher Bildung (vgl. Steffensky et al., 2018).

Seit Herbst 2018 führt die Stiftung eine langfristig angelegte Längsschnittbefragung durch, um die Wirkungen des Fortbildungsangebots insgesamt auf die Kompetenzen und Einstellungen der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte bezüglich früher MINT-Bildung sowie die Umsetzung der Fortbildungsinhalte in der pädagogischen Praxis zu erheben. Durch diese Längsschnittbefragung kann nun über alle Fortbildungsthemen hinweg die professionelle Entwicklung der Pädagoginnen und Pädagogen nachgezeichnet werden.

Stichprobe und Vorgehen der Längsschnittbefragung

Zwischen September 2018 und Februar 2019 nahmen deutschlandweit 1.559 Pädagoginnen und Pädagogen an den ersten beiden Erhebungen der Längsschnittbefragung teil. Befragt wurden sie im Rahmen des Besuchs einer von 167 Fortbildungen zu allen angebotenen Themen in 17 Netzwerken deutschlandweit. Die Themen deckten dabei das gesamte Spektrum des umfangreichen Angebots von Präsenzfortbildungen der Bildungsinitiative zu MINT-Bildung und BNE ab.

Für die erste Erhebung der Längsschnittbefragung wurden die teilnehmenden pädagogischen Fach- und Lehrkräfte vor dem Besuch einer „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildung befragt. Die zweite Erhebung fand unmittelbar im Anschluss an diesen Fortbildungsbesuch statt. Anhand des Vergleichs vor und nach dem Besuch werden im Folgenden die unmittelbaren Wirkungen einer „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildung auf die Kompetenzen der Pädagoginnen und Pädagogen dargestellt.

Die Mehrheit der Teilnehmenden (rund 60 Prozent) hat vor der ersten Erhebung bereits mehrere Fortbildungen der Initiative besucht. Dennoch ist der Anteil derjenigen pädagogischen Fach- und Lehrkräfte, die zuvor an keiner „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildung teilgenommen haben, in der vorliegenden Stichprobe mit knapp 40 Prozent vergleichsweise hoch. Dieser Umstand ist dem Design der Längsschnittbefragung geschuldet, dieselben Pädagoginnen und Pädagogen über mehrere Jahre hinweg in regelmäßigen Abständen zu den langfristigen Wirkungen der Fortbildungen befragen zu wollen. Da viele pädagogische Fach- und Lehrkräfte im Laufe der Zeit weitere Fortbildungen besuchen, wird der Anteil der Fortbildungsneulinge perspektivisch kleiner werden und nimmt daher vor allem zu den ersten beiden Erhebungszeitpunkten einen größeren Anteil ein.

Im Folgenden wird zunächst der Lernerfolg sämtlicher Teilnehmenden durch einen Vergleich verschiedener Zielbereiche vor und nach dem Fortbildungsbesuch analysiert. Es handelt sich bei allen hier dargestellten Erhebungsinstrumenten um Eigenentwicklungen der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“. Um sich der Frage anzunähern, welche Personengruppen wie von einem Fortbildungsbesuch profitieren, wird anschließend untersucht, wie sich die unterschiedliche Fortbildungserfahrung der Teilnehmenden auf den Lernerfolg auswirkt.

Wirkungen auf die Selbstsicherheit bei der Umsetzung des Fortbildungsthemas

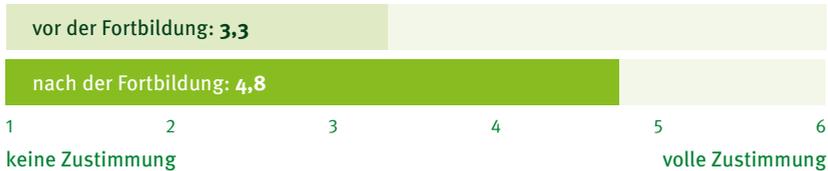
Die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte haben sowohl vor als auch nach dem Besuch einer Fortbildung eingeschätzt, wie sicher sie sich bei der Vorstellung fühlen, das jeweilige Thema gemeinsam mit Kindern umzusetzen. Es handelt sich hierbei um eine spezifische Selbstsicherheit bezogen auf den Inhalt der Fortbildung, die die Pädagoginnen und Pädagogen zwischen den beiden Datenerhebungen besuchten.

Unmittelbar vor der Fortbildung fühlen sich die Pädagoginnen und Pädagogen dabei durchschnittlich eher unsicher. Nach dem Besuch der Fortbildung steigt das Gefühl der Sicherheit deutlich an – die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte fühlen sich nun im Schnitt sicher, das jeweilige Thema gemeinsam mit Kindern umzusetzen (siehe Abbildung 5).

Abbildung 5

Entwicklung der Selbstsicherheit bei der Umsetzung des Fortbildungsthemas

Angaben von 1.429 Pädagoginnen und Pädagogen



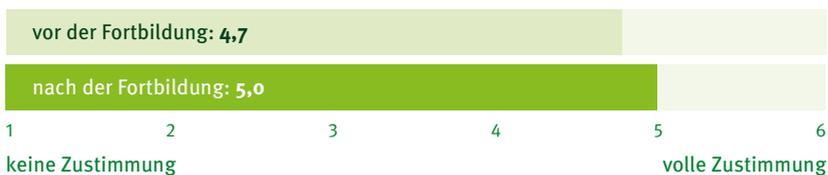
Wirkungen auf die Selbstwirksamkeitserwartung in Bezug auf das Entdecken und Forschen mit Kindern

Die Selbstwirksamkeitserwartung meint die Erwartung an sich selbst, eine bestimmte Handlung aufgrund der eigenen Fähigkeiten erfolgreich ausführen zu können. Im Rahmen der Längsschnittbefragung wurden die Pädagoginnen und Pädagogen ganz allgemein gefragt, inwiefern sie sich einerseits das spontane Entdecken und Forschen mit Kindern im Alltag und andererseits die Planung und Durchführung von Forschungsprojekten zutrauen. Die Ergebnisse zeigen bei allen pädagogischen Fach- und Lehrkräften einen Anstieg ihrer Selbstwirksamkeitserwartung durch den Fortbildungsbesuch (siehe Abbildung 6).

Abbildung 6

Entwicklung der Selbstwirksamkeitserwartung in Bezug auf das Entdecken und Forschen mit Kindern

Angaben von 1.374 Pädagoginnen und Pädagogen



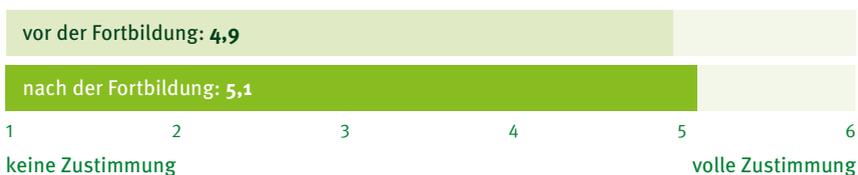
Wirkungen auf die Motivation in Bezug auf das Entdecken und Forschen mit Kindern

Um die Motivation der Pädagoginnen und Pädagogen zu erfassen, wurden sie danach gefragt, wie sehr ihnen einerseits spontanes Entdecken und Forschen mit Kindern im Alltag, andererseits die Planung und Durchführung von Forschungsprojekten Spaß machen. Vor dem Fortbildungsbesuch ist die Motivation der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte bereits sehr hoch, steigt danach aber noch weiter an (siehe Abbildung 7).

Abbildung 7

Entwicklung der Motivation in Bezug auf das Entdecken und Forschen mit Kindern

Angaben von 1.390 Pädagoginnen und Pädagogen



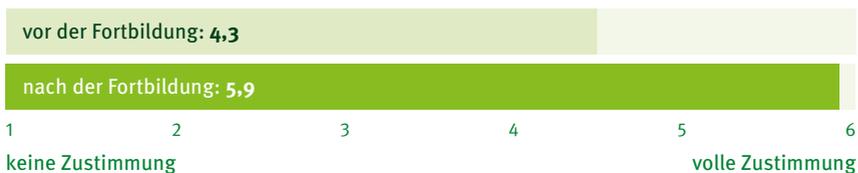
Wirkungen auf das Wissen in Bezug auf das Entdecken und Forschen mit Kindern

Das Wissen der Pädagoginnen und Pädagogen wurde über die Selbsteinschätzung der eigenen Kenntnisse in Bezug auf einerseits spontanes Entdecken und Forschen mit Kindern im Alltag sowie andererseits die Planung und Durchführung von Forschungsprojekten erfasst. Die Ergebnisse zeigen, dass die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte ihr Wissen nach dem Fortbildungsbesuch höher einschätzen als vorher (siehe Abbildung 8).

Abbildung 8

Entwicklung des Wissens in Bezug auf das Entdecken und Forschen mit Kindern

Angaben von 1.376 Pädagoginnen und Pädagogen



Einfluss der Fortbildungserfahrung auf den Lernerfolg

Nachdem gezeigt wurde, dass in der vorliegenden Längsschnittbefragung grundsätzlich alle Teilnehmenden von einem Besuch einer „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildung profitieren, stellt sich die Frage, ob und inwiefern bei Personengruppen mit unterschiedlichen Voraussetzungen Abweichungen in der Wirkungsweise eines Fortbildungsbesuchs auftreten.

Grundsätzlich besteht die Annahme, dass der Erfahrungsschatz der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte mit dem Besuch jeder „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildung sukzessive ansteigt und sich in den Bereichen motivationale Aspekte, professionelle Kompetenz und im Verhalten in der pädagogischen Praxis niederschlägt. Untersuchungen im Monitoring-Bericht 2016/2017 (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2017a) und Ergebnisse aus den externen Forschungsprojekten EASI Science und EASI Science-L (vgl. Pauen & Kästner, 2018; Rank et al., 2018; Steffensky et al., 2018) bestärken diese Vermutungen.

Die „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungsangebote stehen sämtlichen pädagogischen Fach- und Lehrkräften offen und müssen weitestgehend nicht in einer vorgeschriebenen Reihenfolge besucht werden. Dies führt dazu, dass sich die Teilnehmenden einer jeweiligen Fortbildung deutlich hinsichtlich ihrer Fortbildungsvorerfahrung unterscheiden können. Von Interesse ist daher, wie ein Fortbildungsbesuch auf die Kompetenzen von Personengruppen mit unterschiedlicher Fortbildungserfahrung wirkt: Profitiert beispielsweise eine pädagogische Fach- oder Lehrkraft, die ihre erste „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildung besucht, in gleichem Maße von einem Fortbildungsbesuch wie eine Pädagogin bzw. ein Pädagoge mit langjähriger Fortbildungsteilnahme?

Dazu wurden die Befragten nach der Anzahl der bisher besuchten „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen – analog zum Monitoring-Bericht 2016/2017 – in Gruppen unterteilt: drei Gruppen bestehend aus den pädagogischen Fach- und Lehrkräften, die zuvor bereits eine bis zwei ($n = 349$), drei bis fünf ($n = 282$) bzw. sechs und mehr Fortbildungen ($n = 267$) besucht haben. Neben diesen Teilnehmenden mit Fortbildungserfahrung (rund 60 Prozent der Untersuchten) gibt es eine Gruppe an Pädagoginnen und Pädagogen, die im Rahmen ihrer ersten „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildung befragt wird ($n = 649$, dies entspricht rund 40 Prozent der Untersuchten). Im Folgenden wird ein Gruppenvergleich zwischen Teilnehmenden ohne, mit wenig sowie mit viel Fortbildungserfahrung bei der Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“ exemplarisch für den Bereich Wissen in Bezug auf das Entdecken und Forschen mit Kindern durchgeführt. Ähnliche Ergebnisse zeigen sich auch für die Motivation und die Selbstwirksamkeitserwartung in Bezug auf das Entdecken und Forschen mit Kindern.

Insgesamt gibt es in allen Untergruppen einen Lernzuwachs durch den Fortbildungsbesuch (siehe Abbildung 9).

Abbildung 9 Entwicklung des Wissens in Bezug auf das Entdecken und Forschen mit Kindern nach Anzahl der besuchten Fortbildungen

Angaben von 1.364 Pädagoginnen und Pädagogen



Auf der einen Seite lassen sich Gruppenunterschiede im Längsschnitt erkennen, wenn man den Lernzuwachs, also den Anstieg des Werts nach dem Fortbildungsbesuch, in den verschiedenen Gruppen betrachtet: Dabei ist der Anstieg des Werts für das selbsteingeschätzte Wissen in Bezug auf das Entdecken und Forschen mit Kindern bei der Gruppe der Fortbildungsneulinge am größten. Betrachtet man also einen einzelnen Fortbildungsbesuch, so ist der berichtete Lernerfolg der Pädagoginnen und Pädagogen, die zum ersten Mal an einer „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildung teilnehmen, am größten. Der Lernzuwachs durch einen einzelnen Fortbildungsbesuch ist in den Gruppen mit mehr Fortbildungserfahrung zwar nicht so groß wie bei jenen pädagogischen Fach- und Lehrkräften ohne Fortbildungserfahrung, gleichwohl lernen auch die langjährig Teilnehmenden noch etwas hinzu.

Unterschiede in den Gruppen lassen sich andererseits auch im Querschnitt erkennen: Vergleicht man die Befragungswerte der verschiedenen Gruppen für das selbsteingeschätzte Wissen in Bezug auf das Entdecken und Forschen mit Kindern zu den einzelnen Erhebungszeitpunkten miteinander, so zeigt sich: Die Gruppe mit sechs und mehr zuvor besuchten Fortbildungen weist jeweils die höchsten Werte auf. Je mehr Fortbildungen die Pädagoginnen und Pädagogen besucht haben, umso höher schätzen sie ihr Wissen ein – und zwar sowohl unmittelbar nach der Fortbildung (Wert nach dem Fortbildungsbesuch) als auch dauerhaft (Wert vor dem Fortbildungsbesuch).

Wie berichtet, zeigen sich die gleichen Tendenzen auch für die Zielbereiche Motivation und Selbstwirksamkeit. Nur im Bereich Selbstsicherheit in Bezug auf die Umsetzung des Fortbildungsthemas lassen sich keine Gruppenunterschiede des Lernerfolgs nach Anzahl der besuchten Fortbildungen erkennen. Diese Frage bezieht sich jedoch auf das spezifische Thema der Fortbildung, die die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte zum Zeitpunkt der Befragung besuchen und das sie

mit hoher Wahrscheinlichkeit zuvor nicht kannten. Die desbezüglichen Einschätzungen sind damit erwartungsgemäß kaum von vorherigen Besuchen weiterer Fortbildungen zu anderen Themen beeinflusst. In den Bereichen Motivation und Selbstwirksamkeitserwartung scheint sich dagegen wie beim Wissen ein langfristiger, kumulierter Steigerungseffekt über viele Fortbildungen hinweg einzustellen.

Zusammengefasst: Wirkungen auf Ebene des Lernerfolgs

Im Rahmen einer Längsschnittbefragung konnten bei über 1.500 Pädagoginnen und Pädagogen Wirkungen auf den selbstberichteten Lernerfolg in verschiedenen Zielbereichen und über alle Präsenzfortbildungsangebote hinweg gezeigt werden. Besonders hinsichtlich der Selbstsicherheit bei der Umsetzung des Fortbildungsthemas und des Wissens hinsichtlich des Entdeckens und Forschens mit Kindern schätzen sich die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte nach dem Fortbildungsbesuch deutlich besser ein. Motivation und Selbstwirksamkeitserwartung hinsichtlich des Entdeckens und Forschens schreiben mit Kindern werden bereits vor dem Fortbildungsbesuch hoch eingeschätzt und steigen weiter.

Gruppenvergleiche liefern Hinweise darauf, wie die „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen Wirkungen auf den Lernerfolg entfalten: Die Pädagoginnen und Pädagogen, die zuvor keine Fortbildung besucht haben, weisen den höchsten Zuwachs in den untersuchten Zielbereichen auf. Sie profitieren also kurzfristig – von einer einzelnen Fortbildung – stärker als die Vergleichsgruppen mit mehr Fortbildungserfahrung. Zugleich schätzen die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte mit viel Fortbildungserfahrung bereits vor der neuen Fortbildung ihre Motivation, ihre Selbstwirksamkeitserwartung und ihr Wissen umso höher ein, je mehr „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen sie zuvor besucht haben. Dies weist auf langfristige Wirkungen der Bildungsangebote des „Hauses der kleinen Forscher“ auf den Lernerfolg der Pädagoginnen und Pädagogen hin.

Mehr zur Längsschnittbefragung in Band 13 der wissenschaftlichen Schriftenreihe (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, in Vorbereitung)

Transfererfolg der Teilnehmenden: Wirkungen der Fortbildung zu früher informatischer Bildung auf die pädagogische Praxis

Auf der dritten Ebene des Vier-Ebenen-Modells nach Kirkpatrick wird der Transfer der Fortbildungsinhalte in die pädagogische Praxis betrachtet. Wenn ein Lernerfolg – also eine positive Wirkung des Fortbildungsbesuchs auf Einstellungen, Wissen oder Fertigkeiten der Teilnehmenden (siehe Seite 23) eingetreten ist –, kann sich auch eine Verhaltensänderung in der Praxis zeigen. Welche weiteren Bedingungen erforderlich sind, um die Fortbildungsinhalte mit Kindern umzusetzen, ergründet dieses Kapitel am Beispiel der Fortbildung „Informatik entdecken – mit und ohne Computer“ (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2017c).



Seit Herbst 2017 bietet das „Haus der kleinen Forscher“ erstmals eine Informatikfortbildung für Pädagoginnen und Pädagogen aus Kitas, Horten und Grundschulen an. Mit diesem Bildungsangebot erhalten pädagogische Fach- und Lehrkräfte vielfältige Anregungen bzw. Praxisbeispiele und werden dabei unterstützt, informatische Bildung gemeinsam mit Kindern durchzuführen. Die Zieldimensionen der Fortbildung beziehen sich sowohl auf Motivation, Interesse oder Selbstwirksamkeitserwartung als auch auf die Einstellungen, Haltungen bzw. das Rollenverständnis bezüglich der Umsetzung des Themas mit Kindern, zudem auf informatische Fachkompetenz, informatikdidaktische Kompetenz und Schlüsselkompetenzen zum Umgang mit digitalen Medien (vgl. Bergner et al., 2018). Neben der Präsenzfortbildung erhalten die Pädagoginnen und Pädagogen in einem zusätzlichen Online-Bildungsangebot weitere Anregungen, wie sie informatische Themen mit Kindern entdecken und erforschen können.

Um mehr über die Wirkungen dieses Bildungsangebots auf der Transferebene zu erfahren, wurde vorwiegend qualitativ untersucht, wie die Teilnehmenden Veränderungen durch den Fortbildungsbesuch wahrnehmen, wie sie Fortbildungsinhalte umsetzen und welche Schwierigkeiten und Gelingensfaktoren sich dabei zeigen.

Stichprobe und Vorgehen der Fortbildungsevaluation

Die vorliegenden Ergebnisse stammen aus der Evaluation einer Fortbildung zum Thema „Informatik entdecken – mit und ohne Computer“ im April 2018, an der eine Gruppe pädagogischer Fachkräfte aus sieben Kitas desselben Trägers teilgenommen hat. Ähnlich wie für die Längsschnittbefragung beschrieben (siehe Seite 23), wurden die pädagogischen Fachkräfte für die Analyse des Lernerfolgs in der Evaluation sowohl vor als auch unmittelbar nach dem Fortbildungsbesuch schriftlich befragt.

Zusätzlich wurde der Transfererfolg untersucht, also die Umsetzung der Fortbildungsinhalte in der pädagogischen Praxis: Dazu erfolgte mit fünf der pädagogischen Fachkräfte etwa drei Monate nach dem Fortbildungsbesuch eine qualitative Befragung in Form von leitfadengestützten Gesprächen. Hierbei reflektierten die pädagogischen Fachkräfte über die Veränderungen, die sich hinsichtlich ihrer Einstellungen zu informatischer Bildung und zu Informatik sowie im fachdidak-

tischen bzw. Fachwissen ergeben haben. In der Evaluation wurden quantitative und qualitative Methoden der Datenerhebung und -analyse kombiniert.

Im Folgenden wird dargestellt, wie die pädagogischen Fachkräfte drei Monate nach dem Fortbildungsbesuch die Veränderungen wahrnehmen, die sich in ihrer pädagogischen Praxis ergeben haben, wie sie informatische Bildung, angeregt durch die Fortbildung, umsetzen und welche Faktoren sich dabei als erschwerend bzw. als förderlich gezeigt haben.

Subjektiv wahrgenommene Wirkungen des Fortbildungsbesuchs

Nach dem Besuch der Fortbildung „Informatik entdecken – mit und ohne Computer“ kann verglichen mit dem Zeitpunkt vor der Teilnahme ein deutlicher Lernerfolg beobachtet werden: Die Pädagoginnen und Pädagogen zeichneten sich zwar bereits vor der Fortbildung durch eine eher förderliche Einstellung zu informatischer Bildung aus. Sie waren an Inhalten der informatischen Bildung interessiert, außerdem motiviert, diese Inhalte praktisch umzusetzen, und trauten sich dies bereits vor dem Besuch der Fortbildung zu. Dennoch fehlte den meisten nach eigener Einschätzung das entsprechende fachliche und fachdidaktische Wissen. Durch die Teilnahme an der Fortbildung konnten die förderlichen Einstellungen weiter ausgebaut werden. Im Bereich Wissen fiel der Zuwachs im Vergleich zum Wert vor dem Besuch der Fortbildung noch deutlicher aus. Die Ergebnisse zu den Veränderungen in den Bereichen Motivation, Selbstwirksamkeitserwartung und Wissen decken sich mit jenen aus der Längsschnittbefragung (siehe Seite 23).

Lernerfolg

Die Wirkungen auf den Lernerfolg durch „Informatik entdecken – mit und ohne Computer“ wurden 2017 auch im Rahmen der Pilotierung dieses neuen Fortbildungsthemas bei rund 50 pädagogischen Fachkräften im Längsschnitt untersucht. Das Design und die Messinstrumente entsprechen weitgehend jenen hier beschriebenen aus der Evaluation. Die Ergebnisse zu den Wirkungen auf Einstellungen und Wissen weisen in die gleiche Richtung wie die hier aufgezeigten (vgl. Brünger, Franke-Wiekhorst, Griffiths, Günther & Radtke, 2019).

Drei Monate nach dem Fortbildungsbesuch berichten die pädagogischen Fachkräfte hinsichtlich ihrer Einstellungen zu informatischer Bildung und zu Informatik von „mehr Zutrauen in die eigenen Fähigkeiten“ und einer gewachsenen Neugier, auch in Unbekanntes „reinzuschnuppern“. Informatik sei seit dem Besuch der Fortbildung nun viel „selbstverständlicher geworden“, gleichzeitig sei die Motivation, sich weiter mit dem Thema zu beschäftigen, gestiegen:

„jetzt Lust auf mehr“

„neues Interessengebiet“

Eine pädagogische Fachkraft sagt hinsichtlich ihres Fach- und fachdidaktischen Wissens, dass sie der Informatik nun näher gekommen sei und das Gefühl hätte, informatische Bezüge im Alltag durch einen geschulteren Blick einfacher herstellen zu können.

Über Veränderungen bezüglich des Wissens erklärten die Befragten, dass wichtige Lücken geschlossen werden konnten und ihnen nun zuvor vorhandenes Wissen bewusster geworden sei:

„Das Ganze bekommt jetzt einen Namen.“

Neben nun bekannten „grundlegenden Fachbegriffen“ profitierten die pädagogischen Fachkräfte davon, dass informatische Bildung nach dem Fortbildungsbesuch deutlich gezielter mit Kindern im pädagogischen Alltag umgesetzt werden könne. Auch wenn die genauen Definitionen der behandelten Fachbegriffe nicht immer exakt wiedergegeben werden könnten, so führe der Wissensaufbau doch dazu, dass kompetenter mit Fragen der Kinder umgegangen werden könne. Ein wichtiger Aspekt dabei betreffe auch die Kommunikation mit Eltern: Eine pädagogische Fachkraft erzählt, durch den Wissenszuwachs nun ihrerseits Ängste und Vorbehalte bei Eltern hinsichtlich der Nutzung digitaler Geräte in der Kita abbauen zu können.

Die Reflexion des Lernerfolgs ergibt, dass sowohl der unmittelbar nach dem Fortbildungsbesuch gemessene Zuwachs bei Wissen und Motivation als auch die Einstellungsänderungen gegenüber Informatik und informatischer Bildung drei Monate nach der Fortbildung im Kita-Alltag von den pädagogischen Fachkräften als „nachhaltige Veränderungen“ wahrgenommen werden. Bei diesen Pädagoginnen und Pädagogen zeigt die Informatik-Fortbildung mindestens für den Zeitraum von drei Monaten Wirkungen, die sie dabei unterstützen, informatische Bildung mit Kindern umzusetzen.

Umsetzung früher informatischer Bildung – Beispiele aus der Praxis

In den ersten drei Monaten nach dem Fortbildungsbesuch wurden die Inhalte von den pädagogischen Fachkräften in sehr unterschiedlichem Ausmaß umgesetzt. Einige der Pädagoginnen und Pädagogen haben zwei, andere bis zu sechs Praxisideen der Entdeckungskarten oder Beispiele umgesetzt bzw. weiterentwickelt, die sie in der Fortbildung kennengelernt hatten (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2017c).

In einer Einrichtung wurden in verschiedenen Räumen, beispielsweise im Bad oder im Technikraum, Piktogramme angebracht, die regelgeleitete Handlungsabläufe abbilden.

„Regelabläufe werden so verständlich gemacht.“

Dieses Vorgehen soll in der betreffenden Kita zukünftig auch dazu genutzt werden, mit den Kindern gemeinsam komplexere Spielabläufe zu planen.

Eine pädagogische Fachkraft hat die Materialidee „Raster“ aus der Fortbildung angewandt, um den Kindern einerseits erste Erfahrungen mit dem Alphabet zu ermöglichen und andererseits gemeinsam das Phänomen der Pixel zu entdecken. Die Kinder haben auf Fünfer- und Zehner-Rasterfeldern mithilfe von kleinen Plättchen unterschiedliche Buchstaben gelegt. Sie haben dabei die Erfahrung gemacht, dass beim Nachbilden der Buchstaben eine Mindestanzahl an Plättchen

notwendig ist, um die Lesbarkeit zu gewährleisten, und die Entfernung zum Buchstaben eine ausschlaggebende Rolle spielt. Eine andere pädagogische Fachkraft hat den Kindern ermöglicht, Bilder selbst zu chiffrieren. Dazu haben die Kinder Bilder in nummerierte Pixel zerlegt und anschließend wieder zusammengeführt. Anhand von Lego-Bauanleitungen hat eine der befragten pädagogischen Fachkräfte die Kinder an das Thema Algorithmen herangeführt.

Auch drei Monate nach dem Besuch der Fortbildung nennen die Pädagoginnen und Pädagogen Ideen dazu, wie informatische Bildung in den Kita-Alltag integriert werden soll – so beispielsweise durch die Entwicklung eigener Lego-Bauanleitungen, die von den Kindern konzipiert werden sollen, um Handlungsabläufe beim Lego-Bauen zu planen und umzusetzen.

Neben von den pädagogischen Fachkräften initiierten und geplanten Angeboten ergaben sich auch im Austausch mit den Kindern gemeinsame Bezüge zur Informatik:

„Es gibt viele Gespräche der Kinder, die Informatik tangieren. Besonders wenn es um die Berufe der Eltern geht oder um die Computerspiele der großen Geschwister.“

Die Pädagoginnen und Pädagogen berichten, dass sie durch die Fortbildung in Gesprächen leichter Anknüpfungspunkte erkennen, um informatische Bildung auch spontan in den Kita-Alltag in der Interaktion mit den Kindern einbauen zu können.

Gelingensfaktoren und Schwierigkeiten bei der Umsetzung informatischer Bildung

Die dargestellten Praxisbeispiele zeigen, dass die befragten pädagogischen Fachkräfte informatische Bildung ohne Computer im pädagogischen Alltag gut umsetzen können. Schwierigkeiten bei der Anwendung von Informatik mit Computer ergeben sich für die Befragten teilweise durch die mangelnde Ausstattung der Einrichtung mit digitalen Geräten.

„Das einzige Tablet in der Kita ist mein privates. Die Kita selber ist sehr schlecht ausgerüstet.“

Im privaten Kontext der Pädagoginnen und Pädagogen – häufig auch im Leben der Kinder – sind digitale Geräte wie Smartphones, Tablets oder Laptops schon längst nicht mehr wegzudenken, wohingegen sie im pädagogischen Alltag in der Kita kaum eine Rolle spielen.



Dieser Befund deckt sich mit den Ergebnissen einer repräsentativen Telefonbefragung unter pädagogischen Fach- und Leitungskräften, die die Stiftung 2017 hat durchführen lassen. Zum Zeitpunkt der Befragung waren rund 42 Prozent der Befragten nicht oder eher nicht zufrieden mit der technischen Ausstattung in ihrer Kita. Beinahe ein Drittel der Kitas in Deutschland stellt Kindern zur gemeinsamen Nutzung mit Erzieherinnen und Erziehern keine digitalen Geräte zur Verfügung. Eine verbindliche Regelung – ein sogenanntes Medienkonzept – zur Nutzung digitaler Geräte in der Einrichtung haben nur 19 Prozent der Kitas (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2017d).

Die befragten Pädagoginnen und Pädagogen wünschen sich hier eine Leitlinie oder eine andere verbindliche Vereinbarung, die den Umgang mit digitalen Geräten in der Kita ermöglicht und regelt. Grund dafür seien Bedenken mancher pädagogischer Fachkräfte und insbesondere von Eltern hinsichtlich der Nutzung digitaler Geräte durch die Kinder. Laut Aussagen der befragten pädagogischen Fachkräfte sei es wichtig, bei den Eltern Ängste abzubauen, wenn es darum geht, dass ihre Kinder Tablets oder Smartphones anwenden.

Andere von den Befragten genannte Schwierigkeiten, die die Umsetzung informatischer Bildung im pädagogischen Alltag beeinflussen, beziehen sich auf die Rahmenbedingungen in der Einrichtung. Aus Sicht der meisten befragten Pädagoginnen und Pädagogen wirke sich ein akuter Ressourcenmangel hinsichtlich Zeit und Personal negativ auf die Qualität der Bildungsangebote im pädagogischen Alltag aus. Informatische Bildung werde daher vor allem spontan und nicht im Voraus geplant in die pädagogische Arbeit mit Kindern integriert:

„Mir explizit für die Karten Zeit zu nehmen ist mit den Kindern schwierig. Ich baue die Inhalte in den Tagesablauf mit ein.“

Eine der befragten pädagogischen Fachkräfte schildert die Problematik, dass für die spontane Umsetzung von Inhalten der informatischen Bildung die eigenen Kompetenzen nach dem Besuch lediglich einer Fortbildung noch nicht ausreichen würden. Für die Umsetzung informatischer Bildung müsse, so die Pädagogin, mehr Vorbereitungszeit eingeplant werden. Der damit verbundene erhöhte Aufwand sei wiederum ein Grund dafür, dass die Umsetzung informatischer Bildung in der Einrichtung zögernd verlaufe. Es scheint so, als fehle einigen der pädagogischen Fachkräfte die Zeit, informatische Bildung explizit geplant und im Rahmen von vorbereiteten Lernsituationen in den pädagogischen Alltag zu integrieren. Für die spontane, eher vom Kind und dessen Interessen ausgehende Umsetzung informatischer Bildung mangle es, so einige der Pädagoginnen und Pädagogen, an Erfahrung und fachlicher Kompetenz. Mehrere pädagogische Fachkräfte hätten daher gern eine weitere, auf die nun vorhandenen Kompetenzen aufbauende Fortbildung zur informatischen Bildung.

Außerdem wünschen sich manche Befragte in der derzeitigen Fortbildung mehr konkrete Anwendungsbeispiele zur Umsetzung informatischer Bildung in schwierigeren pädagogischen Situationen, wie beispielsweise mit größeren Kindergruppen. Damit könnten die Pädagoginnen und Pädagogen trotz Personalmangels gute Beispiele für die Umsetzung informatischer Bildung auch mit vielen Kindern in der Kita kennenlernen.

In einem der leitfadengestützten Gespräche erwähnte eine pädagogische Fachkraft, gute Erfahrungen mit dem zusätzlichen Online-Kurs zu informatischer Bildung der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ gemacht zu haben. Bei bestehenden Unsicherheiten habe sie sich

„gut von dem Online-Angebot aufgehoben gefühlt. Ich benutze auch gerne die HdKF-Internetseite, um das Fachwissen noch einmal aufzufrischen“.

Gefragt nach Aspekten, die eine Umsetzung informatischer Bildung in der Kita positiv beeinflussen, werden von den Pädagoginnen und Pädagogen insbesondere der Rückhalt durch die Kita-Leitung und eine gute Teamstruktur als wichtige Gelingensfaktoren identifiziert. Die Kita-Leitung sollte nach Meinung der pädagogischen Fachkräfte für die Bedeutung informatischer Bildungsinhalte sensibilisiert werden und dazu beitragen, die Umsetzung der Inhalte durch interne Kommunikationsmaßnahmen strukturell zu verankern. Dies würde wiederum das gesamte Kita-Team beeinflussen, sodass notwendige zeitliche, personelle oder finanzielle Ressourcen bereitgestellt werden könnten, um informatische Bildung erfolgreich im Kita-Alltag zu implementieren.

Diese Wünsche der Pädagoginnen und Pädagogen ergänzen die nachfolgend beschriebenen Ergebnisse zur Evaluation der BNE-Fortbildungen, die die besondere Rolle der Kita-Leitung bei der Verankerung von Fortbildungsinhalten und -methoden in der Einrichtung herausstellen (siehe Seite 36–40).

Zusammengefasst: Wirkungen auf Ebene des Praxistransfers

Drei Monate nach dem Besuch einer Fortbildung zum Thema „Informatik entdecken – mit und ohne Computer“ berichtet eine kleine Gruppe pädagogischer Fachkräfte in einer qualitativen Befragung von kontinuierlichen Veränderungen: Sie setzen informatische Bildung nach dem Besuch der „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildung nun selbstverständlicher im Kita-Alltag um und zeigen sich selbstbewusster im Umgang mit dem Thema, sowohl gegenüber Kindern als auch gegenüber Eltern. Die Pädagoginnen und Pädagogen beschreiben vielseitige Beispiele, wie sie geplante Angebote zu informatischer Bildung mit Kindern umsetzen und berichten auch von spontanen Situationen, in denen sie Anknüpfungspunkte zu Informatik im Alltag finden. Schwierigkeiten bereitet den meisten die mangelnde Ausstattung der Kita mit digitalen Geräten, aber auch Vorbehalte seitens der Eltern und die teils vorhandene Unsicherheit von Kolleginnen und Kollegen bezüglich des Themas hemmen die Umsetzung. Der Mangel an zeitlichen und personellen Ressourcen in der Einrichtung erschwert grundsätzlich die Planung und Durchführung von Bildungsangeboten mit den Kindern. Für die Umsetzung förderliche Faktoren werden auch in den Strukturen der Einrichtung verortet, wie beispielsweise die Kommunikation innerhalb des Teams oder die konzeptionelle Verankerung informatischer Bildung.

**Mehr zur Evaluation von „Informatik entdecken – mit und ohne Computer“
in Brünger et al., 2019**

Effekte auf Einrichtungsebene: Wirkungen der Fortbildungen zu Bildung für nachhaltige Entwicklung



Auf der vierten Ebene des Vier-Ebenen-Modells nach Kirkpatrick wird die pädagogische Einrichtung als Ganzes betrachtet und untersucht, welche Hinweise auf Wirkungen des Fortbildungsbesuchs sich dabei zeigen (vgl. auch frühere Ergebnisse zur Einrichtungszertifizierung im Monitoring-Bericht 2015: Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2015).

Seit 2018 bietet die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ Kitas, Horten und Grundschulen ihre Fortbildungen und Materialien zu Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) an. BNE ist ein modernes Bildungskonzept, durch das Kinder bestärkt werden, die komplexe und in ihren Ressourcen begrenzte Welt zu erforschen, zu verstehen und aktiv im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung mitzugestalten. Neben zwei aufeinander aufbauenden Fortbildungen für pädagogische Fach- und Lehrkräfte hat die Bildungsinitiative diese zwei BNE-Fortbildungen erstmals auch speziell auf Kita-Leitungen zugeschnitten und unterstützt damit die gesamte Einrichtung in der nachhaltigen Verankerung von BNE im pädagogischen Alltag (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2018b, 2018c).

Ziel der ersten BNE-Fortbildung („Tür auf! Mein Einstieg in Bildung für nachhaltige Entwicklung“) ist es, Interesse für diesen Bildungsbereich zu wecken und die Motivation zu steigern, sich mit dem Thema zu beschäftigen, aber auch Hintergrundwissen und erste Ideen für die Umsetzung in der Einrichtung zu erarbeiten. Die Teilnehmenden sollen darin bestärkt werden, sich mit ihrer Einrichtung auf den Weg zu begeben, BNE zu etablieren. Auf der Leitungsebene schaffen die Kita-Leitungen mit ihrem hinzugewonnenen Wissen und ihren veränderten Einstellungen bezüglich Nachhaltigkeit gute Voraussetzungen dafür, dass sich die gesamte Einrichtung nachhaltig weiterentwickelt. In der zweiten Fortbildung („Macht mit! Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Praxis“) werden die ersten Praxiserfahrungen reflektiert und vertieft. Der Fokus der hier berichteten Evaluation liegt auf den Wirkungen der Einstiegsfortbildung.

Vorgehen und Stichprobe der Fortbildungsevaluation

Das Fortbildungsangebot zu BNE wurde in 28 Modell-Netzwerken umfassend evaluiert (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2019d). Teil dieser Evaluation ist eine Längsschnitterhebung, in der zwischen Mai 2017 und April 2018 pädagogische Fach- und Lehrkräfte sowie Kita-Leitungen vor Beginn der ersten BNE-Fortbildung sowie zwei bis vier Monate danach befragt wurden. Für die hier dargestellten Ergebnisse liegen Daten von 156 Pädagoginnen und Pädagogen sowie 81 Leitungskräften vor. Die folgenden ausgewählten Ergebnisse beleuchten die Rolle der Einrichtungsleitung bei der Verankerung von BNE in der Kita und nehmen die Wirkungen der Einstiegsfortbildung „Tür auf! Mein Einstieg in Bildung für nachhaltige Entwicklung (für Kita-Leitungen)“ auf die Einrichtung als Ganzes in den Blick.

Multiplikation in der Einrichtung – die besondere Rolle der Kita-Leitung

Die Kita-Leitung als neue Zielgruppe der Bildungsinitiative spielt eine zentrale Rolle, weil sie eine Werteentwicklung in Denken und Handeln des Teams und der Kinder unterstützen und die gesamte Kita als Lernort für nachhaltiges Handeln ausgestalten kann. Die Fortbildungen unterstützen Kita-Leitungen dabei, in ihrem Selbstmanagement eine eigene Position zu Nachhaltigkeit und BNE zu entwickeln, im Rahmen ihrer pädagogischen Führungsaufgaben Projekte zu planen und umzusetzen, erste Ideen zur Vernetzung im Kontext von BNE zu entwickeln und die Entwicklung ihrer Kita als partizipativen Veränderungsprozess zu gestalten.

Die Kita-Leitungen entscheiden sich i. d. R. selbst für die Teilnahme an der entsprechenden BNE-Fortbildung, seltener kommt der Anstoß von Träger oder Team. Sie haben ein großes Interesse an dem Bildungskonzept und sind hoch motiviert. Von der Fortbildung erwarten sich die Leitungen vor allem praktische Tipps für die Umsetzung in der Kita. Sie möchten ihr Wissen erweitern sowie Input erhalten, wie sie Fortbildungsinhalte in das Team tragen und das Bildungskonzept in der Kita verankern können. Auf die Fragen, warum sie an der Fortbildung teilnehmen und was sie davon erwarten, antworten die Kita-Leitungen beispielsweise:

„Um meine Einrichtung weiterzuentwickeln und neue Impulse ins Team zu bringen.“

„Mehr Informationen, verstehe mich als Multiplikator für Mitarbeiter, Eltern, Kinder.“

„Dass ich nachhaltig mein Team unterstütze, die eigenen Wissensinhalte zu erweitern. Das Team zu stärken, sich weiterhin auf den Weg zu begeben.“

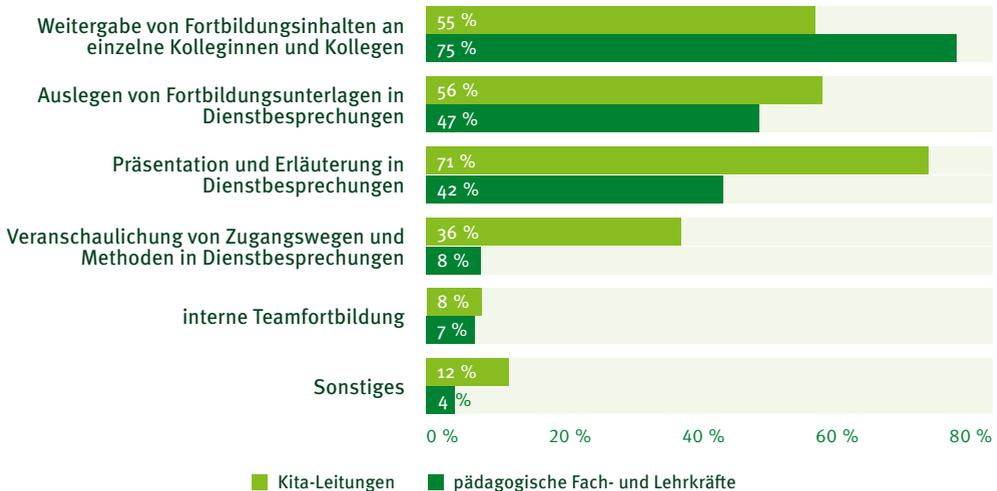
Besucht die Kita-Leitung die Fortbildung, nehmen häufig auch andere Mitglieder des pädagogischen Fachteams teil. Ungefähr die Hälfte der Leitungen gab an, dass weitere Pädagoginnen und Pädagogen der Einrichtung die Fortbildung „Tür auf! Mein Einstieg in Bildung für nachhaltige Entwicklung“ bereits besuchten (23 Prozent) bzw. die Teilnahme im gleichen Kita-Jahr planten (25 Prozent).

Damit das Bildungskonzept Wirkungen in der gesamten Einrichtung entfalten kann, ist es entscheidend, dass das in der Fortbildung vermittelte Wissen in das Team weitergetragen wird. Im Rahmen der Evaluation zeigt sich, dass sowohl die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte als auch die Kita-Leitungen die Inhalte der BNE-Fortbildung innerhalb der Einrichtung mit Kolleginnen und Kollegen teilen: Der überwiegende Teil aller Befragten gibt Inhalte und Methoden der Fortbildung in irgendeiner Form an andere Kolleginnen und Kollegen weiter. Dabei unterscheidet sich die Art der Weitergabe zwischen Kita-Leitungen bzw. Pädagoginnen und Pädagogen (siehe Abbildung 10): Die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte teilen ihr Wissen vor allem in Einzelgesprächen mit Kolleginnen und Kollegen, weniger nutzen sie formale und verbindliche Regeltermine wie Dienstbesprechungen zur Weitergabe von Fortbildungsunterlagen oder, um Kolleginnen und Kollegen Fortbildungsinhalte zu präsentieren.

Abbildung 10

Weitergabe der Inhalte und Methoden der BNE-Fortbildung innerhalb des Teams

Angaben von 73 Kita-Leitungen sowie 132 Pädagoginnen und Pädagogen (Mehrfachantworten möglich)



Bei den Leitungskräften ist der Anteil derjenigen deutlich höher, die die regelmäßigen Dienstbesprechungen nutzen, um ihr in der BNE-Fortbildung erworbenes Wissen über Inhalte und Methoden mit ihrem Team zu teilen. So erreichen sie das gesamte Team und tragen BNE in die ganze Einrichtung. Dies veranschaulicht die besondere Bedeutung der Kita-Leitung bei der Weitergabe der Fortbildungsinhalte.

Anzeichen für Veränderung – die Einrichtungen begeben sich auf den Weg

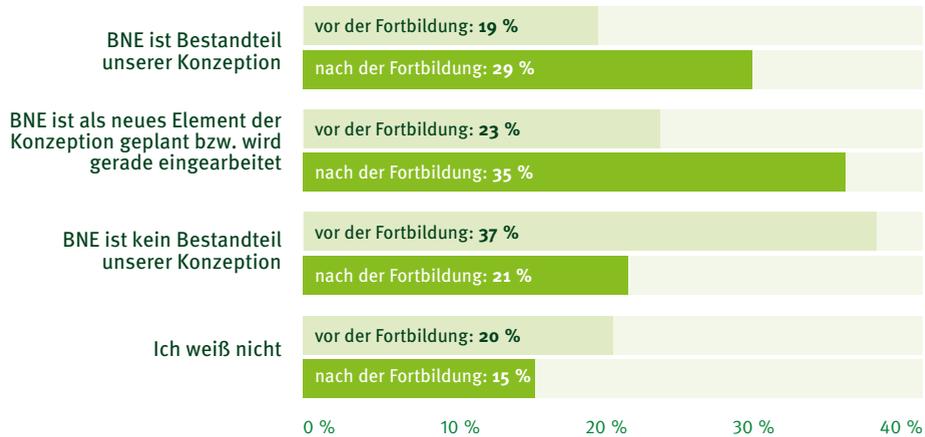
Welche Anzeichen für weiterreichende Veränderungen lassen sich in den Einrichtungen erkennen? Nach dem Besuch der Einstiegsfortbildung und einer mehrmonatigen Praxisphase berichten 71 Prozent der Kita-Leitungen und 78 Prozent der Pädagoginnen und Pädagogen, dass sie BNE in der Einrichtung umsetzen.

Nach Angaben der Leitungen wird das Bildungskonzept am häufigsten in der pädagogischen Arbeit aufgegriffen (Projekte zur Müllvermeidung), aber zum Teil auch in den Rahmenbedingungen, wie zum Beispiel im Bestellwesen (Kauf fairer Produkte). Seltener findet das Bildungskonzept im Bereich Führung und Management (Teamgespräche zum Thema) oder durch Vernetzung mit anderen Beteiligten oder Einrichtungen (Amt für Umwelt) Anwendung.

Vor dem Fortbildungsbesuch ist das BNE-Bildungskonzept in nur wenigen Einrichtungen fest in der Konzeption verankert. Zwei bis vier Monate nach dem Fortbildungsbesuch ist BNE dagegen häufiger als Bestandteil der Konzeption eingearbeitet bzw. geplant (siehe Abbildung 11).

Abbildung 11
BNE als Bestandteil der Konzeption der Einrichtung

Angaben von 145 Pädagoginnen und Pädagogen



Weiterhin geben rund zwei Drittel der Kita-Leitungen und ein Drittel der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte an, nach dem Besuch der Fortbildung Veränderungen in der Einrichtung wahrgenommen zu haben. Diese würden in erster Linie den kritischeren Umgang mit Ressourcen (Natur, Wasser, Material) sowie den häufigeren Einsatz BNE-typischer Methoden und Zugangswege (Philosophieren mit Kindern, Projektarbeit) betreffen. Über ein Drittel der Leitungen sagt außerdem, BNE als Bestandteil der Personalentwicklung aufgenommen zu haben. Änderungen im Hinblick auf die Organisationsstruktur, die Räumlichkeiten, die Öffnung nach außen sowie die dauerhafte Integration des Bildungskonzepts in das Handeln der Einrichtung werden nur vereinzelt berichtet. Das heißt, nach dem Besuch der ersten BNE-Fortbildung „Tür auf! Mein Einstieg in Bildung für nachhaltige Entwicklung“ haben die Einrichtungen noch keinen grundsätzlichen organisationalen Wandel erfahren. Entsprechend der Zielstellung der Einstiegsfortbildung sind jedoch erste Schritte der Implementation erkennbar.

Zusammengefasst: Wirkungen auf der Einrichtungsebene

Ein Teil der Gesamtevaluation des Fortbildungskonzepts zu Bildung für nachhaltige Entwicklung fokussiert auf die Wirkungen auf Einrichtungsebene und untersucht die Rolle der Kita-Leitungen durch längsschnittliche Befragungen bei über 230 pädagogischen Fach-, Lehr- und Leitungskräften.

Die Kita-Leitungen agieren als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren in der Einrichtung. Sie tragen das Bildungskonzept in die Einrichtung und teilen ihr Wissen mit dem Team. Zwei bis vier Monate nach der Fortbildung zeigen sich auf Ebene der Einrichtung erste Effekte: BNE findet zunehmend Eingang in die Konzeption. Änderungen in der Einrichtung werden insbesondere von den Leitungen wahrgenommen. Der Umgang mit Ressourcen wird kritisch reflektiert und BNE stärker in der pädagogischen Praxis etabliert. Seltener findet sich BNE nach dem Besuch der Einstiegsfortbildung in den Strukturen der Einrichtung wie ihrer Bildungskonzeption oder im Bereich von Führung, Management und Vernetzung wieder.

Insgesamt zeigen sich erste Wirkungen vor allem im Hinblick auf die pädagogische Praxis und weniger auf Ebene der gesamten Kita. Dies entspricht der Zielstellung der Einstiegsfortbildung und kann darüber hinaus als Bestätigung für das aufeinander aufbauende Fortbildungsprogramm gesehen werden: Die Implementation von BNE in der Einrichtung ist ein Prozess; durch den Besuch der Einstiegsfortbildung begeben sich die Teilnehmenden auf den Weg.

Mehr zur Evaluation der Fortbildungen zu BNE in Band 12 der wissenschaftlichen Schriftenreihe (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2019d)

Zusammenführung der Ergebnisse

In den vorherigen Kapiteln wurden Ergebnisse verschiedener Untersuchungen aus dem stiftungseigenen Monitoring präsentiert. Diese zeigen Wirkungen durch die Nutzung des Bildungsangebots der Initiative auf verschiedenen Ebenen.

1. Ebene (Reaktion der Teilnehmenden): Eine erste Ebene ist die Zufriedenheit der Pädagoginnen und Pädagogen mit dem Fortbildungsangebot. Rückmeldungen nach Fortbildungsbesuchen zu sämtlichen Themen der Präsenzfortbildungen belegen, dass die Teilnehmenden mit den Fortbildungen – wie in den Vorjahren auch – sehr zufrieden sind.

2. Ebene (Lernerfolg der Teilnehmenden): Damit die Initiative bis auf die Handlungsebene im pädagogischen Alltag reichende Wirkungen entfalten kann, müssen auch Veränderungen in Denken und Handeln der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte angestoßen werden. Somit zielen die „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungsangebote darauf ab, dass die Pädagoginnen und Pädagogen mit dem Besuch einer der Fortbildungen ihre professionellen Kompetenzen erweitern. Ergebnisse einer Längsschnittbefragung mit mehr als 1.500 Teilnehmenden über alle Präsenzfortbildungsangebote hinweg zeigen Wirkungen auf den Lernerfolg in verschiedenen Kompetenzbereichen. Bei den Messungen unmittelbar nach einem Fortbildungsbesuch schätzen sich die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte hinsichtlich ihrer Selbstsicherheit bei der Umsetzung eines Themas, ihres Wissens, ihrer Motivation und Selbstwirksamkeit in Bezug auf das Entdecken und Forschen mit Kindern besser ein als vorher. Zudem veranschaulichen Gruppenvergleiche hinsichtlich der Fortbildungserfahrung in den drei letzteren Zielbereichen, dass die Fortbildungen der Initiative auch langfristig wirken: Mit steigender Zahl an besuchten Fortbildungen schätzen sich Pädagoginnen und Pädagogen kompetenter ein.

In der hier präsentierten Längsschnitterhebung kann erstmals ein Wirkungszusammenhang zwischen dem Fortbildungsbesuch und der Kompetenzentwicklung der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte nachgewiesen werden. Die Erkenntnisse zum Lernerfolg durch den Besuch einer Fortbildung der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ ergänzen die im Monitoring-Bericht 2016/2017 dargestellten Ergebnisse (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2017a). Die Resultate des Gruppenvergleichs nach Fortbildungserfahrung knüpfen an Erkenntnisse aus dem externen Forschungsprojekt EASI Science an, nach dem pädagogische Fachkräfte mit naturwissenschaftlichen Fortbildungen über höheres Fachwissen und mehr fachdidaktische Kenntnisse verfügen als eine Vergleichsgruppe ohne Fortbildungen (vgl. Steffensky et al., 2018).

3. Ebene (Transfererfolg der Teilnehmenden): In den Transferphasen nach einem Fortbildungsbesuch und in den Folgefortbildungen können die Pädagoginnen und Pädagogen ihr pädagogisches Handeln entsprechend ihrer hinzugewonnenen Kompetenz reflektieren und verändern. Gelingt dieser Schritt, entfalten sich wichtige Wirkungen der Fortbildungsteilnahme in den Interaktionen

zwischen pädagogischen Fach- bzw. Lehrkräften und den Kindern. Laut einer qualitativen Teilerhebung im Rahmen der Evaluation des Bildungsangebots „Informatik entdecken – mit und ohne Computer“, die drei Monate nach dem Fortbildungsbesuch stattfand, setzen pädagogische Fachkräfte informatische Bildung im pädagogischen Alltag nun selbstverständlicher und selbstbewusster um. Neben einer mangelnden technischen Ausstattung der Einrichtung wirken teils auch Vorbehalte der Eltern sowie der Kolleginnen und Kollegen hemmend auf die Anwendung des Themenbereichs. Hingegen empfinden die Pädagoginnen und Pädagogen eine gute Kommunikation der Inhalte im Team oder die Verankerung informatischer Bildung in der Einrichtungskonzeption als förderlich für die Umsetzung.

4. Ebene (Effekte auf Einrichtungsebene): Eine weitere wichtige Voraussetzung, damit die initiierten Veränderungen nachhaltig – also im Alltag mit den Kindern – wirken können, ist neben einer regelmäßigen Teilnahme der pädagogischen Fach-, Lehr- und Leitungskräfte am Bildungsprogramm der Initiative zum Beispiel auch die Verankerung der Bildungsinhalte auf Ebene der pädagogischen Einrichtungen. Hierbei zeigt sich die wichtige Rolle der Einrichtungsleitungen, die die Fortbildungsinhalte in besonderem Maß an das Team weitergeben und dazu beitragen, das Bildungskonzept in der Kita zu verankern. Nur so können Strukturen geschaffen werden, die frühe MINT-Bildung in Deutschland anhaltend verbessern. Ergebnisse aus der Evaluation der aufeinander aufbauenden Fortbildungen zu BNE für pädagogischen Fach- und Lehrkräfte sowie erstmals auch speziell für Kita-Leitungen zeigen Wirkungen vor allem im Hinblick auf die pädagogische Praxis. Die Implementation von BNE in der gesamten Einrichtung ist ein langfristiger Prozess, den die Kita-Leitungskräfte durch den Besuch der entsprechenden Fortbildungen befördern.

Die im Monitoring-Bericht präsentierten Ergebnisse zeigen: Die Pädagoginnen und Pädagogen sind zufrieden mit dem Bildungsangebot der Initiative. Außerdem unterstützt sie der Besuch von „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen bei ihrer professionellen Kompetenzentwicklung. Die Umsetzung der Fortbildungsinhalte in der pädagogischen Praxis gelingt den befragten pädagogischen Fachkräften gut, gestaltet sich aber als herausfordernd, wenn es um das Einflechten in die Strukturen und alltäglichen Routinen der gesamten Einrichtung geht. Entdeckendes und forschendes Lernen im pädagogischen Alltag kann dann gut gelingen, wenn die Bildungskonzepte auch in der gesamten Einrichtung verankert werden.

Welche Veränderungen durch das Bildungsangebot der Initiative auf Ebene der Einrichtungen erzielt werden, wird ein künftiger Schwerpunkt der Evaluationsmaßnahmen der Stiftung sein (siehe Seite 43). Insgesamt weisen die Ergebnisse dieses Monitoring-Berichts auf Wirkungen von „Haus der kleinen Forscher“-Bildungsangeboten in die angezielte Richtung hin und bestärken die Fortführung der Weiterbildungsaktivitäten.

Ausblick

Geleitet von der Grundfrage nach den Wirkungen ihrer Bildungsangebote ist für die entsprechende Evaluation und das Stiftungsmonitoring von besonderem Interesse, wie die Bildungsinitiative zu einer guten frühen MINT-Bildung für eine nachhaltige Entwicklung beiträgt. Insgesamt bedarf es mehr und längerfristiger Forschung, um Wirkungen und Wirkungsweisen der Bildungsangebote gezielt abbilden und empirisch belegen zu können. Die längsschnittliche Perspektive spielt hierbei eine zunehmend wichtigere Rolle, um Informationen über die kurz-, mittel- und auch langfristigen Veränderungen durch den Besuch einer „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildung zu erhalten. Künftige Erhebungen sollten über längere Zeiträume und mit größeren Stichproben durchgeführt werden, um repräsentative Ergebnisse zu erzielen.

Der personenbezogene Ansatz der bisherigen Fortbildungsangebote der Initiative, der sich auf die einzelne pädagogische Fach- oder Lehrkraft fokussiert, wird künftig stärker um eine systemische Perspektive erweitert, die die institutionelle Verankerung von Fortbildungen in „Haus der kleinen Forscher“-Einrichtungen hervorhebt und sich dabei auch an die Leitungsebenen der Kitas richtet. Hiermit hat die Stiftung bereits mit ihren Angeboten für Führungskräfte im BNE-Projekt begonnen (siehe Seite 36). Um die Implementation der Fortbildungsinhalte in der gesamten Einrichtung zu erheben, verknüpft die Stiftung Programmtheorie und Evaluationsmaßnahmen. Hier setzt auch das neue Kita-Programm „KiQ – gemeinsam für Kita-Qualität: Wenn Entdecken und Forschen zum Alltag werden“ der Stiftung an. Es stärkt die Weiterentwicklung der Kita als Ganzes und bildet seit 2019 sowohl pädagogische Fachkräfte als auch Kita-Leitungen – jeweils im Tandem – fort, um das entdeckende und forschende Lernen als gemeinsames pädagogisches Selbstverständnis im Kita-Alltag langfristig zu etablieren (siehe Seite 44). Damit nimmt die Stiftung den Zusammenhang zwischen der kontinuierlichen Teilnahme an Fortbildungen, Organisationsentwicklungsprozessen und den Auswirkungen auf die gesamte pädagogische Einrichtung stärker in den Blick.

Auf den folgenden Seiten wird eine Auswahl wichtiger Projekte und innovativer Entwicklungen vorgestellt, die die Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“ in der kommenden Zeit umsetzt, um zu einer guten frühen MINT-Bildung für eine nachhaltige Entwicklung beizutragen.

Kita-Programm „KiQ – gemeinsam für Kita-Qualität: Wenn Entdecken und Forschen zum Alltag werden“

Mit ihrem bisherigen Fortbildungsangebot konzentriert sich die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ darauf, pädagogischen Fach- und Lehrkräften eine Vielfalt an gut aufbereiteten MINT-Themen für die Interaktion mit Kindern anzubieten. Die neuesten Wirkungsstudien der Stiftung zeigen allerdings: Ein erfolgreicher Transfer von Fortbildungsinhalten in die gesamte Einrichtung – das heißt, die Themen während der alltäglichen Routine einzuflechten, zu erproben und an die Strukturen der Kita anzupassen – bedarf häufig noch zusätzlicher Unterstützung (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2018a).

Im März 2019 begann die Stiftung mit der Entwicklung des neuen Kita-Programms „KiQ – gemeinsam für Kita-Qualität“. Das Programm soll Kitas dabei unterstützen, das entdeckende und forschende Lernen als gemeinsames pädagogisches Selbstverständnis in ihrem Alltag langfristig zu etablieren und damit die pädagogische Qualität in ihrer Einrichtung zu steigern. Dabei sind die Veränderungen innerhalb der Kita im Sinne einer Organisationsentwicklung von besonderer Bedeutung.

Das „KiQ“-Programm ist auf knapp zwei Jahre angelegt und sieht eine modular aufgebaute Fortbildungsreihe vor, an der je Kita eine pädagogische Fachkraft und die Kita-Leitung als Tandem teilnehmen. Die Fortbildungsreihe wird als Blended Learning umgesetzt, das heißt, es werden Präsenz-, Praxis- und Online-Angebote bewusst miteinander verzahnt. Darüber hinaus profitieren die teilnehmenden Kitas von einer professionellen Prozessbegleitung, die den Transfer der Fortbildungsinhalte in die pädagogische Praxis unterstützt und die Einrichtungen bei der Umsetzung ihrer spezifischen Maßnahmen sowie der Verankerung des entdeckenden und forschenden Lernens im Alltag begleitet. Ergänzend werden online ein Erfahrungsaustausch zwischen allen an der Modellphase teilnehmenden Einrichtungen angeregt und der Aufbau regionaler Lerngemeinschaften rund ums entdeckende und forschende Lernen gefördert.

In einer Modellphase ab Mai 2020 wird das Programm in 100 Kitas in vier Modellregionen pilotiert. Die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ entwickelt die Qualifizierungsmaßnahmen in enger Zusammenarbeit mit Fachleuten aus Wissenschaft und Praxis. Während der Modellphase wird „KiQ“ intern und extern wissenschaftlich evaluiert.



„Forum KITA-Entwicklung“

Das „Forum KITA-Entwicklung“ ist ein Innovationsprojekt, das die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ in Kooperation mit der Robert Bosch Stiftung realisiert. Es geht der Frage nach, inwiefern Organisationsentwicklung in Kitas zu einer hohen Bildungsqualität beitragen kann, und erarbeitet Handlungsoptionen. Ausgangsthese ist, dass systematische Organisationsentwicklung essenziell ist, um Veränderungen im „System Kita“ – auf verschiedenen Ebenen – nachhaltig umzusetzen und so zu einer verbesserten Qualität beizutragen. Für die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ entstehen mit den Ergebnissen neue Einsichten, wie gute frühe MINT-Bildung in Einrichtungen verankert werden kann. Davon können auch viele weitere Akteurinnen und Akteure im Bildungswesen profitieren.

Zentrale Fragen sind dabei: Wie ist das Verhältnis von Organisations- und Qualitätsentwicklung? Welches Praxiswissen ist in den verschiedenen Ebenen des „Systems Kita“ vorhanden? Welche politischen Regulierungen definieren den Spielraum für Qualitätsentwicklung? Welche Personen und Institutionen müssen einbezogen werden, damit Verbesserungen erreicht werden können? Auf diese Weise soll ein theorie- und empiriebasiertes Modell entstehen, wie das „System Kita“ funktioniert und aus dem Ansatzpunkte für die Umsetzung systematischer Organisationsentwicklung in Einrichtungen hervorgehen.

Das Projektteam analysiert das Feld der Organisationsentwicklung in der Kita. Auf dieser Basis werden einzelne Maßnahmen abgeleitet, getestet und evaluiert, um das erarbeitete Modell zu überprüfen und weiterzuentwickeln.

Fachleute aus Wissenschaft und Praxis erarbeiten Expertisen und beraten im gesamten Projektzeitraum. Es sollen Handlungsvorschläge für alle im „System Kita“ handelnden Akteurinnen und Akteure gewonnen werden, die das Projektteam mittels Öffentlichkeitsarbeit, politischem Agenda Setting und dem Diskurs mit Wissenschaft und Kita-Fachwelt an die jeweils richtigen Adressatinnen und Adressaten bringt.

„MINT ist überall“ – ein MINT-übergreifendes Bildungsangebot



Mit dem Bildungsangebot „MINT ist überall“ wird übergreifend der gesamte MINT-Bildungsbereich angesprochen. Ausgangspunkt ist der Alltag der Kinder: Wo überall finden sich hier Bezüge zu Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften oder Technik? Wie können daraus MINT-bezogene Lernsituationen entstehen? Und wie können die Kinder dabei gut von den pädagogischen Fach- und Lehrkräften begleitet werden?

Dieses neue Bildungsangebot erleichtert es den Pädagoginnen und Pädagogen, das große Potenzial von Alltagssituationen für MINT-Bildung zu erkennen und eigene Ideen zu entwickeln, wie diese Gelegenheiten aufgegriffen und vertieft werden können. Es besteht aus einer Präsenzfortbildung, mehreren Online-Angeboten mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung sowie pädagogischen Materialien mit vielfältigen Lern- und Austauschmöglichkeiten für die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte. Alle Formate können je nach individuellen Interessen, Bedürfnissen und zeitlichen Ressourcen unabhängig voneinander genutzt werden.

Der Austausch der Pädagoginnen und Pädagogen untereinander ist ein zentraler Aspekt des neuen Bildungsangebots. Dabei werden beispielsweise eigene Erfahrungen geteilt und diskutiert oder Videosequenzen von drei- bis zehnjährigen Kindern in Alltagssituationen gemeinsam betrachtet und analysiert. Die didaktischen Materialien, wie zum Beispiel der Fragenfächer oder das MINT-Spiel, werden als Werkzeuge für die eigene pädagogische Arbeit kennengelernt. Insgesamt legt das Bildungsangebot den Fokus auf Methoden der Lernbegleitung, die für den gesamten MINT-Bereich gelten.

Ab Herbst 2019 finden die Präsenzfortbildungen für Trainerinnen und Trainer statt. Im Anschluss werden die „MINT ist überall“-Fortbildungen in sämtlichen Netzwerken der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ angeboten, sodass pädagogische Fach- und Lehrkräfte bundesweit daran teilnehmen können.



„Energiebildung im Grundschulunterricht“ – Start der bundesweiten Blended-Learning-Fortbildung für Lehrkräfte

Aktuell entwickelt die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ Fortbildungsangebote, die sich erstmals speziell an Lehrkräfte im Grundschulunterricht richten. Das Projekt „PRIMA!Start“ (gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung) schafft von März 2019 bis Juni 2020 die Grundlagen dafür, über zielgruppenspezifische Fortbildungsangebote die Kompetenzen von Lehrkräften in den Domänen Fachwissen, Fachdidaktik sowie Pädagogik zu erweitern.

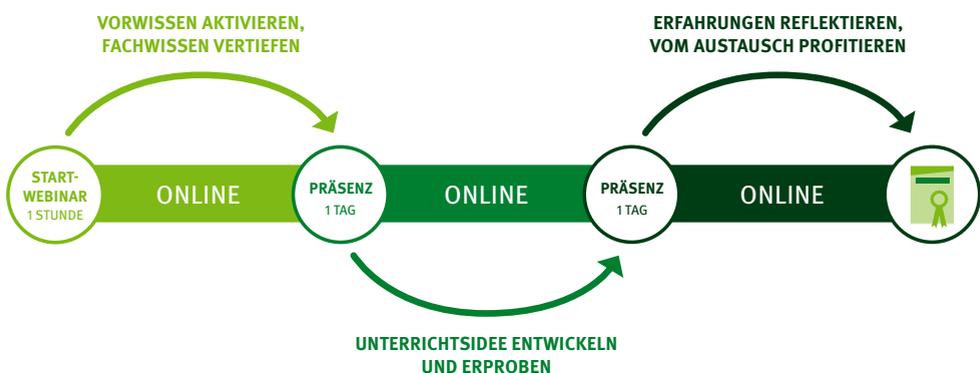
Ein erstes Bildungsthema wird „Energiebildung im Grundschulunterricht“ sein. Die Nutzung des Angebots befähigt die Lehrkräfte dazu, einen schülerorientierten Sachunterricht zu gestalten und die Aufbereitung der Inhalte an der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler auszurichten. Im Jahr 2020 folgt das Thema „Informatische Bildung im Grundschulunterricht“.

Die Fortbildungen bringen die Lehrkräfte in Kontakt mit zeitgemäßen digitalen Lernangeboten mit dem Ziel, Nutzungshürden abzubauen und positive Nutzungserfahrungen zu ermöglichen. Aus diesem Grund wird erstmals ein Blended-Learning-Format entwickelt, das aus sich abwechselnden und aufeinander Bezug nehmenden Online- und Präsenzphasen besteht (siehe Abbildung 12). So können die Lehrkräfte das gelernte Wissen parallel im Unterricht einsetzen, sich zeitnah über ihre Erfahrungen austauschen und einander in der Weiterentwicklung unterstützen.

Abbildung 12

Ablauf der Fortbildung „Energiebildung im Grundschulunterricht“

Fortbildungsstruktur



Zeitgleich mit der Entwicklung der Fortbildungsangebote werden die Fortbildungsstrukturen der Bildungsinitiative weiterentwickelt und ausgebaut, damit das Angebot in den Bundesländern umgesetzt werden kann. Ab Herbst 2019 können sich zunächst Lehrerinnen und Lehrer aus Hessen fortbilden. Das Hessische Kultusministerium hat die Fortbildungen beauftragt und deren Durchführung im Rahmen des Projekts „PRIMA!Hessen“ finanziert.

International Dialogue on STEM Education (IDoS) – Entwicklung einer globalen Vision für eine zukunftsgerechte frühe Bildung

Die Welt verändert sich rasant. Globale Entwicklungen wie Digitalisierung und Klimawandel, steigende soziale Ungleichheit und Migration werden auch das Leben der Menschen prägen, die heute noch im Vorschulalter sind. Bildung sollte dazu beitragen, dass Kinder in dieser komplexen Welt zu selbstbestimmten Erwachsenen werden, die Antworten auf globale Herausforderungen einordnen, bewerten und mitgestalten können.

Globale Herausforderungen verlangen interdisziplinäre Lösungsansätze und eine ganzheitliche Kompetenzförderung. Sie fordern damit auch die MINT-Disziplinen heraus, sich in den gesellschaftlichen Such-, Lern- und Gestaltungsprozess zur Lösung globaler Nachhaltigkeitsfragen einzubringen und ihren Beitrag zu (nicht) nachhaltigen Entwicklungen zu reflektieren.

Beim „International Dialogue on STEM Education“ 2019 mit dem Schwerpunktthema „STEM Education for Sustainable Development“ gehen deshalb etwa 100 internationale Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger aus Politik, Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie Vertreterinnen und Vertreter weltweit führender MINT-Bildungsinitiativen der Frage nach: Wie befähigen wir Kinder durch MINT-Bildung dazu, nachhaltige Gesellschaften mitzugestalten?

Das 2017 neu gegründete globale Forum zu früher MINT-Bildung findet am 5. und 6. Dezember 2019 in der Robert Bosch Stiftung – Repräsentanz Berlin statt. IDoS ist ein Dialogformat der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ und der Siemens Stiftung, das seinen Fokus auf die frühe MINT-Bildung (Kinder im Alter von drei bis circa zehn Jahren) legt.

Die Veranstaltung findet unter der Schirmherrschaft der Deutschen UNESCO-Kommission statt. Weitere Partner und Förderer sind das Auswärtige Amt, die Robert Bosch Stiftung und die OECD.



Literatur

- Bergner, N., Köster, H., Magenheimer, J., Müller, K., Romeike, R., Schroeder, U. & Schulte, S. (2018). Zieldimensionen informatischer Bildung im Elementar- und Primarbereich. In Stiftung Haus der kleinen Forscher (Hrsg.), Frühe informatische Bildung – Ziele und Gelingensbedingungen für den Elementar- und Primarbereich. Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ (Band 9, S. 38–267). Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich. Verfügbar unter: haus-der-kleinen-forscher.de
- Brünger, K., Franke-Wiekhorst, A., Griffiths, K., Günther, C. & Radtke, M. (2019). Informatische Bildung für Kinder im Kita- und Grundschulalter – ein Konzept zum entdeckenden und forschenden Lernen für die Praxis. In GDSU-Journal, 9, 106–117.
- Kirkpatrick, J. D. & Kayser Kirkpatrick, W. (2016). Kirkpatrick's Four Levels of Training Evaluation. ATD Press, Alexandria, VA.
- Pauen, S. & Kästner, R. (2018). Early Steps into Science and Literacy – EASI Science-L Teil 2. Wirkungen sprachlicher Anregungsqualität in naturwissenschaftlichen Bildungsangeboten auf die sprachlichen Fähigkeiten von Vorschulkindern. In Stiftung Haus der kleinen Forscher (Hrsg.), Wirkungen naturwissenschaftlicher Bildungsangebote auf pädagogische Fachkräfte und Kinder. Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ (Band 10, S. 194–251). Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich. Verfügbar unter: haus-der-kleinen-forscher.de
- Rank, A., Wildemann, A., Hartinger, A. & Tietze, S. (2018). Early Steps into Science and Literacy – EASI Science-L Teil 1. Wirkungen sprachlicher Anregungsqualität in naturwissenschaftlichen Bildungsangeboten auf die sprachlichen Fähigkeiten von Vorschulkindern. In Stiftung Haus der kleinen Forscher (Hrsg.), Wirkungen naturwissenschaftlicher Bildungsangebote auf pädagogische Fachkräfte und Kinder. Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ (Band 10, S. 140–193). Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich. Verfügbar unter: haus-der-kleinen-forscher.de
- Skorsetz, N., Röder, L., Schmidt, J. K. & Kucharz, D. (in Vorbereitung). Entwicklungsverläufe von pädagogischen Fach- und Lehrkräften in der frühen MINT-Bildung. In Stiftung Haus der kleinen Forscher (Hrsg.), Professionalisierung pädagogischer Fach- und Lehrkräfte in der frühen MINT-Bildung. Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ (Band 13). Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich.
- Steffensky, M., Anders, Y., Barenthien, J., Hardy, I., Leuchter, M., Oppermann, E., Taskinen, P. & Ziegler, T. (2018). Wirkungen früher naturwissenschaftlicher Bildungsangebote auf die naturwissenschaftlichen Kompetenzen von Fachkräften und Kindern (EASI Science: Early Steps into Science). In Stiftung Haus der kleinen Forscher (Hrsg.), Wirkungen naturwissenschaftlicher Bildungsangebote auf pädagogische Fachkräfte und Kinder. Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ (Band 10, S. 50–137). Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich. Verfügbar unter: haus-der-kleinen-forscher.de

- Stiftung Haus der kleinen Forscher (2015). Monitoring-Bericht 2015 der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“, Berlin. Verfügbar unter: haus-der-kleinen-forscher.de
- Stiftung Haus der kleinen Forscher (2017a). Monitoring-Bericht 2016/2017 der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“, Berlin. Verfügbar unter: haus-der-kleinen-forscher.de
- Stiftung Haus der kleinen Forscher (2017b). Zertifizierung für Kitas, Horte und Grundschulen. So wird Ihre Einrichtung ein „Haus der kleinen Forscher“. 4. Auflage, Berlin.
Verfügbar unter: haus-der-kleinen-forscher.de
- Stiftung Haus der kleinen Forscher (2017c). Informatik entdecken – mit und ohne Computer, Berlin. Verfügbar unter: haus-der-kleinen-forscher.de
- Stiftung Haus der kleinen Forscher (2017d). „Wie nutzen Erzieherinnen und Erzieher digitale Geräte in Kitas?“ – Eine repräsentative Telefonumfrage.
Verfügbar unter: haus-der-kleinen-forscher.de
- Stiftung Haus der kleinen Forscher (Hrsg.) (2018a). Wirkungen naturwissenschaftlicher Bildungsangebote auf pädagogische Fachkräfte und Kinder. Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ (Band 10). Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich. Verfügbar unter: haus-der-kleinen-forscher.de
- Stiftung Haus der kleinen Forscher (2018b). Tür auf! Mein Einstieg in Bildung für nachhaltige Entwicklung. 2. Auflage, Berlin. Verfügbar unter: haus-der-kleinen-forscher.de
- Stiftung Haus der kleinen Forscher (2018c). Macht mit! Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Praxis, Berlin. Verfügbar unter: haus-der-kleinen-forscher.de
- Stiftung Haus der kleinen Forscher (2019a). Jahresbericht 2018 der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“, Berlin. Verfügbar unter: jahresbericht2018.haus-der-kleinen-forscher.de
- Stiftung Haus der kleinen Forscher (2019b). Pädagogischer Ansatz der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“. 6., vollständig überarbeitete Auflage, Berlin.
Verfügbar unter: haus-der-kleinen-forscher.de
- Stiftung Haus der kleinen Forscher (Hrsg.) (2019c). Zieldimensionen für Multiplikatorinnen und Multiplikatoren früher MINT-Bildung. Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ (Band 11). Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich.
Verfügbar unter: haus-der-kleinen-forscher.de
- Stiftung Haus der kleinen Forscher (Hrsg.) (2019d). Frühe Bildung für nachhaltige Entwicklung – Ziele und Gelingensbedingungen. Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ (Band 12). Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich.
Verfügbar unter: haus-der-kleinen-forscher.de
- Stiftung Haus der kleinen Forscher (Hrsg.) (in Vorbereitung). Professionalisierung pädagogischer Fach- und Lehrkräfte in der frühen MINT-Bildung. Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ (Band 13). Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich.

Haben Sie Fragen, Anmerkungen oder Anregungen zu diesem Bericht oder zur wissenschaftlichen Begleitung der Stiftungsarbeit?

Wenden Sie sich bitte an: forschung@haus-der-kleinen-forscher.de.
Weitere Informationen und Studienergebnisse finden Sie auch unter:
haus-der-kleinen-forscher.de, Rubrik „Wissenschaftliche Begleitung“.

Impressum

© 2020 Stiftung Haus der kleinen Forscher, Berlin

Herausgeber: Stiftung Haus der kleinen Forscher

Verantwortlich: Dr. Janna Pahnke

Projektleitung: Karin Griffiths

Konzeption und Redaktion: Julia Rienow

Redaktionelle Mitarbeit: Franziska Elgleb

Produktionsleitung: Jennifer Luisa Maroke

Lektorat: Dr. Frauke Severit

Design: sinnwerkstatt Medienagentur GmbH

Druck: dieUmweltDruckerei GmbH

Titelfoto: Christoph Wehrer/© Stiftung Haus der kleinen Forscher

Fotos: S. 5: © Heidi Scherm/Stiftung Haus der kleinen Forscher,

S. 44, 46: Christoph Wehrer/© Stiftung Haus der kleinen Forscher,

S. 48: © René Arnold/Stiftung Haus der kleinen Forscher

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

Dieses Druckerzeugnis wurde
auf 100% Altpapier gedruckt.