

1. Record Nr.	UNINA9910309739103321
Autore	Bergner Nadine, Prof. Dr.
Titolo	Frühe informatische Bildung – Ziele und Gelingensbedingungen für den Elementar- und Primarbereich // Nadine Bergner, Hilde Köster, Johannes Magenheimer, Kathrin Müller, Ralf Romeike, Ulrik Schroeder, Carsten Schulte, Peter Hubwieser, Stiftung Haus der kleinen Forscher
Pubbl/distr/stampa	Leverkusen, : Verlag Barbara Budrich, 2018
ISBN	3-8474-1089-X
Edizione	[1st ed.]
Descrizione fisica	1 online resource (351)
Collana	Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“
Disciplina	004.071
Soggetti	informatische Bildung Elementar- und Primarbereich frühe Bildung MINT-Bildung
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Nota di contenuto	Cover -- Frühe informatische Bildung - Ziele und Gelingensbedingungen für den Elementar- und Primarbereich -- Inhaltsverzeichnis -- Informationen über die Autorinnen und Autoren -- Vorwort (Michael Fritz) -- Dialogisches Geleitwort (Peter Hubwieser, Johannes Magenheimer) -- Einleitung -- 1 Überblick zur Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ -- 2 Das „I“ in MINT - Relevanz der frühen informatischen Bildung -- 3 Fachliche Fundierung des Themenbereichs „Informatik“ -- Zusammenfassung zentraler Ergebnisse -- Zieldimensionen informatischer Bildung im Elementar- und Primarbereich (Nadine Bergner, Hilde Köster, Johannes Magenheimer, Kathrin Müller, Ralf Romeike, Ulrik Schroeder, Carsten Schulte) -- 1 Potenziale informatischer Bildung -- 1.1 Was ist Informatik? -- 1.2 Informatik als Wissenschaft -- 1.3 Konstruktion in der Informatik -- 1.4 Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Informatik im Vergleich ... -- 1.4.1 ... zu den Naturwissenschaften -- 1.4.2 ... zur Technik -- 1.4.3 ... zur Mathematik -- 1.5 Informatik und informatische Bildung -- 1.5.1 Explorieren -- 1.5.2 Konstruieren -- 1.6 Das Verhältnis von informatischer Bildung, Medienbildung und digitaler Bildung -- 1.7

Fazit: Informatische Bildung für alle -- 2 Fundierung von  
Zieldimensionen auf Ebene der Kinder -- 2.1 Kinder in digitalen Welten  
-- 2.1.1 Nutzungserfahrungen -- 2.1.2 Kinder nutzen selbstbewusst  
verschiedene digitale Artefakte -- 2.1.3 Nutzen von Online-Angeboten  
durch Kinder -- 2.1.4 Zusammenfassung -- 2.2 Lernpsychologische  
Grundlagen -- 2.2.1 Kognitive Voraussetzungen -- 2.2.2 Interesse an  
Informatik -- 2.3 Zugänge zur Informatik für Kinder -- 2.3.1 Zugänge  
ohne Computer -- 2.3.2 Softwarebasierte Einstiege in die  
Programmierung -- 2.3.3 Programmierbares Spielzeug (Robotik) --  
2.3.4 Außerschulische Lernorte und Communities -- 2.3.5  
Zusammenfassung.

2.4 Internationaler Vergleich: Curricula und deren Einordnung in das  
Kompetenzmodell -- 2.4.1 Computing in Großbritannien -- 2.4.2  
Computational Thinking in den USA -- 2.4.3 Digital Technologies in  
Neuseeland (& -- Australien) -- 2.4.4 Schweizer Lehrplan 21 --  
2.5 Einordnung der internationalen Standards in den Ordnungsrahmen  
eines Kompetenzmodells für informatische Bildung in der Primarstufe  
-- 2.5.1 Kompetenzstrukturmodell für informatische Bildung in den  
Sekundarstufen -- 2.5.2 Abbildung der Komponenten internationaler  
Curricula in den Ordnungsrahmen eines vorgeschlagenen  
Kompetenzmodells für informatische Bildung in der Primarstufe -- 2.6  
Ergebnis/Fazit -- 3 Zieldimensionen auf Ebene der Kinder -- 3.1  
Übergreifende Basiskompetenzen -- 3.1.1 Kognitive Kompetenzen --  
3.1.2 (Schrift-)Sprachliche Kompetenzen -- 3.1.3 Soziale Kompetenzen  
-- 3.2 Motivation, Interesse und Selbstwirksamkeit bezüglich  
Informatik -- 3.3 Informatische Kompetenzen der Kinder -- 3.3.1  
Inhaltsbereiche -- 3.3.2 Prozessbereiche -- 3.4 Priorisierung konkreter  
Kompetenzerwartungen auf Ebene der Kinder -- 4 Zieldimensionen auf  
Ebene der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte -- 4.1 Motivation,  
Interesse und Selbstwirksamkeit -- 4.2 Einstellungen, Haltungen und  
Rollenverständnis -- 4.3 Informatische Fachkompetenz -- 4.3.1  
Inhaltsbereiche -- 4.3.2 Prozessbereiche -- 4.3.3 Kontextualisierte  
Kompetenzerwartungen -- 4.4 Informatikdidaktische Kompetenzen --  
4.4.1 Informatikdidaktische Basiskompetenzen -- 4.4.2 Kompetenz zur  
Planung von informatischen Lernumgebungen und Lernsituationen --  
4.4.3 Kontextuelle informatisch-didaktische Handlungskompetenz --  
4.4.4 Kompetenz zur Diagnose und Evaluation von informatischen  
Lernsituationen -- 4.4.5 Pädagogisch-fachliche  
Kommunikationskompetenz mit Beteiligten -- 4.5  
Schlüsselkompetenzen zum Umgang mit digitalen Medien -- 4.6  
Fazit/Empfehlungen.

5 Beispiele priorisierter Kompetenzbereiche der frühen informatischen  
Bildung -- 5.1 Beispiele früher informatischer Bildung -- 5.1.1  
Interagieren mit und Explorieren von Informatiksystemen -- 5.1.2  
Programmieren und Algorithmen -- 5.1.3 Darstellung und Übertragung  
von Information -- 5.1.4 Explorieren und Strukturieren des Internets --  
5.1.5 Modellierung von Automaten -- 5.2 Zusammenfassende Heatmap  
der Priorisierung in den Beispielen -- 6 Gelingensbedingungen früher  
informatischer Bildung -- 6.1 Rahmenbedingungen für eine  
erfolgreiche Umsetzung -- 6.1.1 Subjektive Theorien und Einstellungen  
der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte zur Informatik -- 6.1.2  
Fachdidaktische Kompetenzen der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte  
-- 6.1.3 Kooperation zwischen Bildungseinrichtung, Familie und  
Entscheidungssträgern -- 6.1.4 Organisationsbedingungen in der  
pädagogischen Einrichtung -- 6.1.5 Anforderungen an die Ausstattung  
-- 6.2 Messinstrumente zur Evaluation der Gelingensbedingungen --  
6.2.1 Konzeptionelle Evaluation -- 6.2.2 Materialevaluation (in Analogie  
zur Mathematikdidaktik) -- 6.2.3 Maßnahmenevaluation -- 6.2.4

Wirksamkeitsforschung -- 7 Fazit -- 8 Anhang -- (I1) Information und Daten -- CAS (Computing at School -- Großbritannien) -- CSTA (Computer Science Teachers Association -- USA) -- Neuseeland -- Schweizer Lehrplan 21 -- (I2) Algorithmen (und Programmierung) -- CAS -- CSTA -- Neuseeland -- Schweizer Lehrplan 21 -- (I3) Sprachen und Automaten -- CAS -- CSTA -- Neuseeland -- Schweizer Lehrplan 21 -- (I4) Informatiksysteme -- CAS -- CSTA -- Neuseeland -- Schweizer Lehrplan 21 -- (I5) Informatik, Mensch und Gesellschaft -- CAS -- CSTA -- Neuseeland -- Schweizer Lehrplan 21 -- Fachempfehlung Informatiksysteme (Nadine Bergner, Kathrin Müller) -- Einführung -- 1 Überblick über mögliche Informatiksysteme. 2 Beschreibung und fachliche Einschätzung der einzelnen Informatiksysteme -- 2.1 Roboter Cubetto der Firma Primo Toys -- 2.2 Bee-Bot der Firma Terrapin -- 2.3 KIBO von KinderLab Robotics -- 2.4 Ozobot/Ozobit von Evolve Inc. -- 2.5 LEGO WeDo 2.0 -- 2.6 Dash & Dot von Wonder Workshop -- 2.7 Scratch und ScratchJR -- 2.8 Makey Makey von JoyLabzLLC -- 2.9 LEGO Mindstorms (NXT & EV3) -- 2.10 Arduino-Mikrocontroller mit Ardublock -- 3 Empfehlungen -- 4 Fazit -- Fazit und Ausblick -Wie die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ mit den Erkenntnissen umgeht (Stiftung Haus der kleinen Forscher) -- 1 Empfehlungen aus den Fachbeiträgen als Grundlage für die (Weiter-)Entwicklung der Stiftungsangebote -- 1.1 Motivation, Interesse und Selbstwirksamkeit im Umgang mit Informatik -- 1.2 Informatische Prozessbereiche -- 1.3 Informatische Inhaltsbereiche -- 2 Ausblick und weitere wissenschaftliche Begleitung -- Literatur -- Anhang -- Bildquellenverzeichnis -- Über die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ -- Bisher erschienen in der Wissenschaftlichen Schriftenreihe der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“.

## Sommario/riassunto

Wie können Ziele und Gelingensbedingungen informatischer Bildung im Elementar- und Primarbereich aussehen? Mit Blick auf die pädagogisch-inhaltlichen Zieldimensionen informatischer Bildung geben Fachexpertinnen und -experten Empfehlungen für die Entwicklung der inhaltlichen Angebote der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ im Bereich Informatik. Zudem wird die Umsetzung dieser Empfehlungen in den Stiftungsangeboten veranschaulicht.