

Inhaltsverzeichnis

Informationen über die Autorinnen und Autoren	9
Vorwort	11
Dialogisches Geleitwort	13
<i>Peter Hubwieser, Johannes Magenheim</i>	
Einleitung	18
1 Überblick zur Stiftung „Haus der kleinen Forscher“	19
2 Das „I“ in MINT – Relevanz der frühen informatischen Bildung	28
3 Fachliche Fundierung des Themenbereichs „Informatik“	30
Zusammenfassung zentraler Ergebnisse	34
Zieldimensionen informatischer Bildung im Elementar- und Primarbereich	38
<i>Nadine Bergner, Hilde Köster, Johannes Magenheim, Kathrin Müller, Ralf Romeike, Ulrik Schroeder, Carsten Schulte</i>	
1 Potenziale informatischer Bildung	39
1.1 Was ist Informatik?	40
1.2 Informatik als Wissenschaft	41
1.3 Konstruktion in der Informatik	42
1.4 Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Informatik im Vergleich	50
1.5 Informatik und informatische Bildung	56
1.6 Das Verhältnis von informatischer Bildung, Medienbildung und digitaler Bildung	68
1.7 Fazit: Informatische Bildung für alle	72
2 Fundierung von Zieldimensionen auf Ebene der Kinder	75
2.1 Kinder in digitalen Welten	75
2.2 Lernpsychologische Grundlagen	83
2.3 Zugänge zur Informatik für Kinder	85
2.4 Internationaler Vergleich: Curricula und deren Einordnung in das Kompetenzmodell	101
2.5 Einordnung der internationalen Standards in den Ordnungsrahmen eines Kompetenzmodells für informatische Bildung in der Primarstufe	119
2.6 Ergebnis/Fazit	133

3	Zieldimensionen auf Ebene der Kinder	135
3.1	Übergreifende Basiskompetenzen.	136
3.2	Motivation, Interesse und Selbstwirksamkeit bezüglich Informatik..	138
3.3	Informatische Kompetenzen der Kinder	141
3.4	Priorisierung konkreter Kompetenzerwartungen auf Ebene der Kinder.....	152
4	Zieldimensionen auf Ebene der pädagogischen Fach- und Lehrkräfte	166
4.1	Motivation, Interesse und Selbstwirksamkeit.	169
4.2	Einstellungen, Haltungen und Rollenverständnis	170
4.3	Informatische Fachkompetenz	174
4.4	Informatikdidaktische Kompetenzen.....	192
4.5	Schlüsselkompetenzen zum Umgang mit digitalen Medien.....	208
4.6	Fazit/Empfehlungen	210
5	Beispiele priorisierter Kompetenzbereiche der frühen informatischen Bildung	211
5.1	Beispiele früher informatischer Bildung	212
5.2	Zusammenfassende Heatmap der Priorisierung in den Beispielen. ...	239
6	Gelingensbedingungen früher informatischer Bildung	241
6.1	Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Umsetzung.....	241
6.2	Messinstrumente zur Evaluation der Gelingensbedingungen.....	245
7	Fazit	250
8	Anhang	252
(1)	Information und Daten	252
	CAS (Computing at School; Großbritannien).....	252
	CSTA (Computer Science Teachers Association; USA).....	253
	Neuseeland	253
(2)	Algorithmen (und Programmierung)	254
	CAS.....	254
	CSTA.....	256
	Neuseeland	257
	Schweizer Lehrplan 21	258
(3)	Sprachen und Automaten	258
	CAS.....	258
	CSTA.....	259
	Neuseeland	259
	Schweizer Lehrplan 21	259

(14) Informatiksysteme	260
CAS.....	260
CSTA.....	261
Neuseeland	263
Schweizer Lehrplan 21	263
(15) Informatik, Mensch und Gesellschaft	265
CAS.....	265
CSTA.....	265
Neuseeland	266
Schweizer Lehrplan 21	267
Fachempfehlung Informatiksysteme	268
<i>Nadine Bergner, Kathrin Müller</i>	
Einführung	269
1 Überblick über mögliche Informatiksysteme	270
2 Beschreibung und fachliche Einschätzung der einzelnen Informatiksysteme	272
2.1 Roboter Cubetto der Firma Primo Toys	272
2.2 Bee-Bot der Firma Terrapin	274
2.3 KIBO von KinderLab Robotics	277
2.4 Ozobot/Ozobit von Evolve Inc.	279
2.5 LEGO WeDo 2.0	283
2.6 Dash & Dot von Wonder Workshop	285
2.7 Scratch und ScratchJR.....	287
2.8 Makey Makey von JoyLabzLLC	290
2.9 LEGO Mindstorms (NXT & EV3)	292
2.10 Arduino-Mikrocontroller mit Ardublock.....	295
3 Empfehlungen	298
4 Fazit	301
Fazit und Ausblick – Wie die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ mit den Erkenntnissen umgeht	302
1 Empfehlungen aus den Fachbeiträgen als Grundlage für die (Weiter-)Entwicklung der Stiftungsangebote	303
1.1 Motivation, Interesse und Selbstwirksamkeit im Umgang mit Informatik	304
1.2 Informatische Prozessbereiche	308
1.3 Informatische Inhaltsbereiche	312

1.4 Informatikdidaktische Kompetenzen	315
1.5 Einstellungen, Haltungen und Rollenverständnis in Bezug auf die Gestaltung informatischer Bildung	317
2 Ausblick und weitere wissenschaftliche Begleitung	320
Literatur	324
Anhang	342
Bildquellenverzeichnis	345
Über die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“	346
Bisher erschienen in der Wissenschaftlichen Schriftenreihe der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“	348