

Alexander F. Koch, Irene Felchlin, Peter Labudde
(Hrsg.)

Naturwissenschaftliche Bildung fördern

Indikatoren und Zusammenhänge bei
Entwicklungsprozessen in SWiSE

Mit einem Vorwort von Olaf Köller

Haupt Verlag

1. Auflage: 2016

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische
Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-258-07966-0

Alle Rechte vorbehalten.

Copyright © 2016 Haupt Bern

Satz und Layout: Die Werkstatt Medien Produktion GmbH, Göttingen

Umschlaggestaltung: Daniela Vacas, Bern

Jede Art der Vervielfältigung ohne Genehmigung des Verlages ist unzulässig.

Printed in Germany

www.haupt.ch

Inhaltsverzeichnis

Vorwort: Evaluation von Reformprogrammen als grosse Herausforderung	9
--	---

Olaf Köller

Einleitung: Schul- und Unterrichtsentwicklung aus ganzheitlicher Sicht	13
---	----

Alexander F. Koch, Irene Felchlin und Peter Labudde

1. Entwicklungsperspektiven für die naturwissenschaftliche Bildung	14
2. Dreh- und Angelpunkt Lehrperson	15
3. Entwicklungsprojekte im naturwissenschaftlichen Unterricht	15
4. SWiSE – Swiss Science Education/Naturwissenschaftliche Bildung Schweiz	16
5. Ganzheitlicher Blick auf Schul- und Unterrichtsentwicklung	17
6. Beiträge zur Evaluation von SWiSE	18
7. Danksagung	20

Theoretischer Teil

Kompetenzen, Bildungsstandards und Lehrplan 21 als ein Rahmen für SWiSE	22
--	----

Peter Labudde und Claudia Stübi

1. Naturwissenschaftliche Grundkompetenzen	23
2. Eigenständiges Arbeiten	26
3. Nationale Bildungsstandards	28
4. Lehrplan 21	30
5. Kompetenzen, Standards, Lehrplan 21 auf mehreren Ebenen von SWiSE	32

SWiSE als Schul- und Unterrichtsentwicklung: Steuerung der schulinternen Entwicklungsprozesse durch das Projekt	36
<i>Enikő Zala-Mező, Alexandra Totter und Bettina Diethelm Werder</i>	
1. Separate Schul- und Unterrichtsentwicklung	37
2. Schulentwicklung als kollektiv ausgeführter Veränderungsprozess	39
3. Definition der Schul- und Unterrichtsentwicklung	43
4. Ziele, Merkmale und unterstützende Aktivitäten von SWiSE: Wie werden dabei die Prinzipien der Schul- und Unterrichtsentwicklung berücksichtigt?	46
5. Evaluationsdesign: Wie wurden die beschriebenen Prinzipien der Schulentwicklung im Evaluationsdesign berücksichtigt?	50
Grundüberlegungen zur Evaluation von SWiSE	55
<i>Alexander F. Koch</i>	
1. Designüberlegungen	56
2. Inhalte der Befragungen	58
3. Synthese und Beiträge in diesem Buch	59
Erfassung des handlungsrelevanten Wissens von Naturwissenschaftslehrpersonen	62
<i>Dorothee Brovelli, Markus Wilhelm & Markus Rehm</i>	
1. Einleitung	62
2. Vignettentests in der Kompetenzerhebung	62
3. Das Erhebungsformat des Vignettentests.	64
4. Beispielvignette mit Kodiermanual	67
 Empirischer Teil	
Schulkontext – Wie beeinflusst er die Wirkung von SWiSE?	74
<i>Enikő Zala-Mező und Istvan Hidegkuti</i>	
1. Theoretischer Hintergrund	75
2. Fragen und Methoden der Evaluation von schulischen Kontextfaktoren.	77
3. Resultate	81
4. Diskussion	84

**Lehrpersonen als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren im Projekt SWiSE:
Herausforderungen im Transferprozess** 89

Bettina Diethelm Werder, Enikő Zala-Mező und Alexandra Totter

1. Ausgangslage. 89

2. Fragestellung 90

3. Theoretischer Hintergrund 90

4. Stichprobe und Methode 94

5. Resultate 95

6. Diskussion 101

**Entwicklungsverläufe bei Lehrpersonen und Faktoren praxisrelevanter
Projekt-Implementierung** 104

Alexander F. Koch

1. Implementation via Weiterbildung 104

2. Lehrpersonen als zentrale Ansatzpunkte 106

3. Methode 108

4. Resultate 112

5. Diskussion 114

**Überzeugungen von Lehrpersonen zur Nützlichkeit ausserschulischer
Lernorte für naturwissenschaftliches Lernen** 117

Véronique Meyer, Lea Oertli, Alexander F. Koch

1. Ausserschulische Lernorte 118

2. Ausserschulische Lernorte in der Lehrerbildung 120

3. Aktueller Forschungsstand 122

4. Hypothesen, Methode und Stichprobe 123

5. Resultate 125

6. Diskussion 129

**Zwischen Handlungsmuster, Fallrekonstruktion und Mitteilsamkeit:
Wie Lehrpersonen eine SWiSE-Vignette erfassen und bearbeiten** 133

Julia Spingies

1. Fragestellungen 134

2.	Theoretische Perspektiven	134
3.	Methode.	136
4.	Auswertungsstrategie	137
5.	Ergebnisse.	138
6.	Fazit	147

Entwicklung eines Fragebogens zur Erfassung der Lernmotivation beim naturwissenschaftlichen Lernen in der Schuleingangsphase 149

Irene Felchlin und Alexander F. Koch

1.	Einleitung	149
2.	Fragestellung	150
3.	Theorie.	151
4.	Methode.	152
5.	Resultate	154
6.	Diskussion	158

Schülerinnen und Schüler im SWiSE-Projekt: Entwicklungsverläufe und kompetenzorientierter naturwissenschaftlicher Unterricht 160

Irene Felchlin

1.	Motivation und Kompetenzorientierung im naturwissenschaftlichen Unterricht	161
2.	Methode.	164
3.	Resultate	166
4.	Diskussion	171

Lehren und Lernen aus dem Evaluationsprozess von SWiSE 175

Alexander F. Koch, Irene Felchlin und Peter Labudde

1.	Besonderheiten der SWiSE-Evaluation	175
2.	Lernen aus dem Evaluationsverlauf	178
3.	Kritische Reflexion der Evaluation	181

Autorinnen und Autoren 183