

Inhaltsverzeichnis

1	Kompetenzen für den digitalen Wandel erfordern Orientierungshilfe	1
	<i>Ralf Knackstedt, Marco Di Maria, Jennifer Kolomitchouk und Jürgen Sander</i>	
1.1	Integrierte Betrachtung von Kompetenzen und digitalem Wandel erfordert Orientierungshilfe	2
1.2	Kompetenzen für den digitalen Wandel multidimensional ausrichten	7
1.2.1	Überblick über die Dimensionen	7
1.2.2	Dimension 1: Digitalisierte (Sub)Systeme	9
1.2.3	Dimension 2: Erkenntnisfokusse	10
1.2.4	Dimension 3: Innovationsgrade	11
1.2.5	Dimension 4: Selbstständigkeitsgrade	12
1.2.6	Dimension 5: Lebensphasen	13
1.2.7	Dimension 6: Rollen	14
1.2.8	Dimension 7: Reflexionsebenen	15
1.3	Kompetenzmodelle für den digitalen Wandel vergleichen und anwenden	17
1.4	Kompetenzen im digitalen Wandel workshopbasiert diskutieren als Ausblick	20
	Literatur	26

I **Mit Kompetenzmodellen digitalisierungsbezogene Bildungserträge erfassen und fächerübergreifend konzipieren**

2	Computer- und informationsbezogene Kompetenzen und Computational Thinking: Ein Überblick über die Konstrukte der International Computer and Information Literacy Study (ICILS 2018)	33
	<i>Julia Gerick und Birgit Eickelmann</i>	
2.1	Zur International Computer and Information Literacy Study (ICILS 2018)	35
2.2	Das Konstrukt der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen	36
2.2.1	Definition des Konstrukts	36
2.2.2	Beschreibung des Konstrukts	37
2.2.3	Messung des Konstrukts	39
2.2.4	Aktuelle empirische Befunde auf Grundlage des Konstrukts	40
2.3	Das Konstrukt Computational Thinking	41
2.3.1	Definition des Konstrukts	41
2.3.2	Beschreibung des Konstrukts	42
2.3.3	Messung des Konstrukts	43
2.3.4	Aktuelle empirische Befunde auf Grundlage des Konstrukts	44
2.4	Ausblick	44
	Literatur	45

3	Förderung von Kompetenzen in der digitalen Welt als fächerübergreifende Aufgabe in der Schule: Konsequenzen für die Lehrkräftebildung	49
	<i>Christof Wecker, Nicoletta Bürger, Jürgen Menthe und Barbara Schmidt-Thieme</i>	
3.1	Kompetenzen in der digitalen Welt für Schülerinnen und Schüler	51
3.2	Professionsspezifische digitalisierungsbezogene Kompetenzen von Lehrkräften	52
3.3	Kumulative und curricular vernetzte Förderung digitalisierungsbezogener Kompetenzen zukünftiger Lehrkräfte	54
3.3.1	Eingangsdagnostik und Basisqualifizierung	55
3.3.2	Vermittlung und Förderung digitalisierungsbezogener pädagogisch-psychologischer und fachdidaktischer Kompetenzen	56
3.4	Ausblick	57
	Literatur	60

II Mit Kompetenzmodellen spezielle Aspekte des digitalen Wandels vertiefen

4	Informationskompetenz	67
	<i>Joachim Griesbaum</i>	
4.1	Vorbemerkung, Kontext	69
4.2	Begriffsnäherung	70
4.3	Historische Perspektive	71
4.4	Relevanz von Informationskompetenz	74
4.5	Verhältnis zu anderen Kompetenzen	76
4.6	Informationskompetenzmodelle	77
4.6.1	Big Six Skills	77
4.6.2	SCONUL	78
4.6.3	Information Literacy Competency Standards for Higher Education	78
4.6.4	ANCIL	79
4.6.5	Referenzrahmen Informationskompetenz	79
4.6.6	UNESCO Media and Information Literacy Curriculum for Teachers	80
4.6.7	UNESCO Global Media and Information Literacy (MIL) Assessment Framework	80
4.6.8	ACRL-Framework 2016	81
4.7	Messung von und Forschung zu Informationskompetenz	82
4.8	Informationskompetenz in Lebensphasen und Lebensbereichen	84
4.9	Vermittlung von Informationskompetenz	87
4.10	Methodische Erläuterungen zum Beitrag	90
4.11	Zusammenführung, Abschluss	90
	Literatur	93
5	Künstliche Intelligenz und ihre Anforderungen an den Kompetenzerwerb	99
	<i>Katharina Teuber, Azadeh Dindarian und Naz Cilo-van Norel Ekaterina</i>	
5.1	Motivation	100
5.2	Überblick über den Aufbau des Kompetenzmodells für künstliche Intelligenz	104

5.3	Kompetenzfeld Programmierung	106
5.4	Kompetenzfeld Data Literacy	107
5.5	Kompetenzfeld Machine Learning	109
5.6	Kompetenzfeld KI-Ethik	111
5.7	Schlussbemerkungen	111
	Literatur	113
6	Selbstgesteuertes Lernen und Kollaboration – Schlüsselkompetenzen für das Arbeiten im digitalen Wandel	117
	<i>Birgit Oelker</i>	
6.1	Herausforderungen des digitalen Wandels	119
6.2	Selbstlernkompetenz als Anforderung in der VUCA-Welt	121
6.3	Kompetenzmodelle für die VUCA-Welt	123
6.3.1	Überblick	123
6.3.2	Future-Skills-Triple-Helix-Modell der Handlungsfähigkeit	124
6.3.3	Kompetenztableau Selbstlernkompetenzen	125
6.3.4	Future-Skills-Framework	126
6.3.5	KODE®-Kompetenzmodelle	127
6.3.6	Lernkompetenzen für agile Lernende	127
6.3.7	Four Cs of 21st Century Learning (4K-Modell)	128
6.3.8	Talent Development Capability Model	129
6.3.9	Future Work Skills 2020	129
6.3.10	Future Skills (Enterprise)	130
6.3.11	The Digital Competence Framework for Citizens (DigComp)	130
6.3.12	Lernkompass 2030	131
6.3.13	Competencies/Subcompetencies Framework	132
6.3.14	The Skilling Challenge	132
6.3.15	Digital Capabilities Framework for Organizations	133
6.4	Selbstlernen als zentrale Kompetenz für den Wandel	133
6.5	Kollaborationskompetenzen als zentrale Kompetenz für den Wandel	137
6.6	Ausgewählte Umsetzungsperspektiven	143
6.6.1	Workplace Learning	144
6.6.2	Bildungsbiografien	145
6.6.3	Netzwerke, Communitys, Social Media	145
6.6.4	Learning und Development in Organisationen	146
6.7	Ständige Anpassungsbedarfe: Zusammenfassung und Ausblick	147
	Literatur	150

III Mit Kompetenzmodellen die kritische Reflexion des digitalen Wandels fördern

7	Ethische Kompetenzen für den digitalen Wandel	155
	<i>Thomas Mandl und Stefan Dreisiebner</i>	
7.1	Grundstrukturen des präsentierten Kompetenzmodells für den digitalen Wandel	156
7.2	Ethiktheorien als Grundlage	158

7.3 Informationelle Selbstbestimmung 159

7.4 Geistiges Eigentum 161

7.5 Faires Handeln 162

7.6 Folgen der Dynamik der Digitalisierung 163

Literatur 164

8 Digitale Kompetenz und Privatheit 167

Marianne Kneuer

8.1 Digitale Kompetenz und Privatheit: grundlegende Verortung 168

8.2 Die Dichotomie von Privatheit und Öffentlichkeit 169

8.3 Privatheit im digitalen Wandel: Grenzen und Grenzüberschreitungen 172

8.3.1 Was ist Privatheit in der Digitalität? Und welche technosozialen Praktiken
beeinflussen sie? 173

8.3.2 Was ist Schutz der Privatsphäre in der Digitalität? Und wer ist dafür
verantwortlich? 174

8.3.3 Privatheitskompetenz 175

8.4 Keine lineare Entwicklung im Verhältnis von Privatheit und Öffentlichkeit
im digitalen Zeitalter 176

Literatur 177

IV Mit Kompetenzmodellen ausgewählte Bildungsszenarien gestalten

9 Gendersensible Gestaltung eines Computational-Thinking-Kurses
mithilfe des PECC-Modells 183

Bernadette Spieler

9.1 Bedeutung der gendersensiblen Vermittlung von
Computational-Thinking-Kompetenzen 184

9.2 Das Playing-Engagement-Creativity-Creation-(PECC-)Modell 187

9.3 Anwendung des PECC-Modells für die Gestaltung des Onlinekurses
„Coding4All“ 192

9.4 Ergebnisse aus dem Onlinekurs 195

9.5 Zusammenfassung und Ausblick 197

Literatur 198

10 Forschungsräume für Schülerinnen und Schüler an
Kompetenzmodellen orientiert aufbauen und gestalten 203

Jennifer Kolomitchouk, Matthias Ullrich, Uta Schorn, Claudia Meurer
und Ralf Knackstedt

10.1 Einleitung 205

10.2 Forschungsraum in der Region Hildesheim 207

10.2.1 Motivation und Entstehungsgeschichte 207

10.2.2 Organisation 208

10.2.3 Schwerpunkte der Kompetenzvermittlung 209

10.2.4 Praxisbeispiele 211

10.2.5 Entwicklungsperspektiven 212

10.3	Forschungsraum der Stadtverwaltung Trier	213
10.3.1	Motivation und Entstehungsgeschichte	213
10.3.2	Organisation	213
10.3.3	Schwerpunkte der Kompetenzvermittlung	214
10.3.4	Praxisbeispiele	215
10.3.5	Entwicklungsperspektiven	216
10.4	Forschungsraum der Grundschule Bitburg-Süd	217
10.4.1	Motivation und Entstehungsgeschichte	217
10.4.2	Organisation	217
10.4.3	Schwerpunkte der Kompetenzvermittlung	218
10.4.4	Praxisbeispiele	220
10.4.5	Entwicklungsperspektiven	221
10.5	Schlussbemerkungen	223
	Literatur	224
11	Kompetenzmodell für das Niedersachsen-Technikum: Konzeption und Digitalisierungsgrad	227
	<i>Barbara Schwarze und Julia Rieck</i>	
11.1	Programm und Ziel des Niedersachsen-Technikums	228
11.2	Kompetenzmodell für das Niedersachsen-Technikum	230
11.2.1	Kompetenzmodelle aus dem akademischen und dem unternehmerischen Bereich	231
11.2.2	Kompetenzmodell für das Niedersachsen-Technikum	232
11.3	Digitale Kompetenz	236
11.3.1	Aufbau der Umfrage zum Digitalisierungsgrad	237
11.3.2	Ergebnisse der Umfrage	237
11.4	Zusammenfassung und Fazit	242
	Literatur	243
12	Lehrkräftebildung in der digital vernetzten Welt: Ein interdisziplinärer Kompetenzrahmen für (angehende) Lehrkräfte und dessen Umsetzung in einem Pilotseminar	247
	<i>Torben Mau, Ira Diethelm, Henrike Friedrichs-Liesenkötter, Christian Schlöndorf und Andreas Weich</i>	
12.1	Der Kompetenzrahmen Lehrkräftebildung in der digital vernetzten Welt	249
12.1.1	Entstehungshintergrund und Ausgangslage des Kompetenzrahmens	250
12.1.2	Aufbau und Bestandteile des Kompetenzrahmens	252
12.1.3	Theoretische Grundlagen und Anknüpfungspunkte	254
12.1.4	Der Kompetenzrahmen am Beispiel von Social Media	255
12.2	Das Pilotseminar „Basiskompetenzen Digitalisierung“	257
12.2.1	Grundlagen des Seminars	258
12.2.2	Das Seminarkonzept	258
12.3	Schlussbemerkungen	261
	Literatur	262