

# Inhalt

## Teil I Digitale Technologien kennen und verstehen

<b>1</b>	<b>Medienkompetenz und Medienbildung von Lehrerinnen und Lehrern</b> .....	9
1.1	Digitale Technologien und Bildung.....	10
1.2	Plädoyer für einen reflektierten Einsatz digitaler Medien.....	13
1.3	Empirische Befunde zum Lernen mit digitalen Technologien.....	14
1.4	Wege zu Medienkompetenz und Medienbildung .....	17
<b>2</b>	<b>Digitalisierung und digitale Revolution</b> .....	21
2.1	Digitalisierung: erweiterte Bedeutung .....	22
2.2	Digitalisierung: ursprüngliche Bedeutung .....	23
2.3	Internet und World Wide Web.....	25
2.4	Auswirkungen der digitalen Revolution auf Schule und Unterricht.....	29
<b>3</b>	<b>Künstliche Intelligenz (KI) und Algorithmen</b> .....	35
3.1	Notwendige Einblicke in KI.....	36
3.2	Entstehung und Entwicklung von KI.....	41
3.3	Die Rolle der Algorithmen .....	49
<b>4</b>	<b>Smarte Maschinen und Robotik</b> .....	56
4.1	Von Software- zu Hardware-Applikationen .....	57
4.2	Alexa, Siri und das Internet der Dinge .....	61
4.3	Automatisierung von Arbeitsprozessen durch smarte Maschinen .....	69
4.4	Humanoide Roboter .....	72
<b>5</b>	<b>Mobile Endgeräte: Smartphone und Tabletcomputer</b> .....	80
5.1	Smartphone, iPhone und Tablet.....	81
5.2	Funktionen des Smartphones.....	83
5.3	Vorzüge und Risiken der Smartphone-Nutzung .....	86

## Teil II Digitale Technologien anwenden und nutzen

<b>6</b>	<b>Bildungspolitische Vorgaben</b> .....	93
6.1	Strategie der Kultusministerkonferenz zur Bildung in einer digitalisierten Welt.....	94

6.2	<i>Computer and Information Literacy</i> von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich .....	98
6.3	DigCompEdu: Europäischer Rahmen für die digitale Kompetenz Lehrender .....	99
6.4	Initiativen der Bundesländer: ein Beispiel .....	101
7	<b>Medienpädagogik und Mediendidaktik</b> .....	104
7.1	Von der Mediendidaktik zur Medienpädagogik.....	105
7.2	Plädoyer für einen umfassenden Medienbegriff.....	108
7.3	Von herkömmlichen Medien zur Bildungstechnologie.....	113
7.3.1	Tafeln und Whiteboards.....	114
7.3.2	Lehrwerke und Lernsoftware .....	115
7.3.3	Text und Hypertext.....	116
7.3.4	Lernplattformen und <i>Open Educational Resources</i> .....	118
7.4	Erfolgreiches Lernen im Kontext von Digitalisierung, KI und Robotik.....	121
8	<b>Informationstechnologie</b> .....	125
8.1	Informationstechnologien im Unterricht .....	126
8.2	Ein Stufenmodell der Integration digitaler Technologien.....	128
8.3	Internetrecherchen .....	130
8.4	WebQuests .....	135
8.5	Urheberrecht und Plagiate.....	137
9	<b>Kommunikationstechnologie</b> .....	141
9.1	Kommunikationstechnologie im Unterricht.....	142
9.2	Beispiele: Wikis, Blogs und Podcasts.....	144
9.2.1	Wikis.....	144
9.2.2	Blogs und Podcasts .....	146
9.3	Entstehung und Entwicklung sozialer Medien .....	150
9.4	Zum Verhalten in sozialen Medien .....	154
9.4.1	Selbstdarstellung in sozialen Medien .....	158
9.4.2	Netiquette.....	159
9.4.3	Sexting und Cybermobbing.....	160
9.5	Gefahren sozialer Netzwerke und mögliche Gegenmaßnahmen .....	163
10	<b>Gamification: Learning by playing?</b> .....	167
10.1	Gamification und game-based learning.....	168
10.2	Digitale (Lern-)Spiele im Unterricht.....	171
10.3	Grenzen des <i>game-based learning</i> .....	176
10.4	Minecraft.....	178

<b>11</b>	<b>Von der Schulentwicklung zur Unterrichtsgestaltung .....</b>	<b>181</b>
11.1	Schulentwicklung.....	182
11.2	Ausgewählte Lernsoftware: digitale Schulbücher, Erklärvideos und Lernplattformen.....	187
11.3	Unterrichtsgestaltung .....	195
<b>12</b>	<b>Ausblick: ethische Fragen .....</b>	<b>199</b>
	<b>Übersicht: Umsetzung im Unterricht .....</b>	<b>204</b>
	<b>Literatur .....</b>	<b>206</b>