

Vorwort.....	8
<b>1 Die Wurzeln heutigen Mathematikunterrichts.....</b>	<b>11</b>
1.1 Die Natur.....	13
1.2 Die Mathematik der alten Griechen.....	17
1.3 Das Entstehen einer Didaktik für Mathematikunterricht.....	21
1.4 „Neue Mathematik“.....	29
1.5 Konstruktivismus.....	31
1.6 Allgemeinbildender Mathematikunterricht.....	32
<b>2 Bildungsstandards.....</b>	<b>40</b>
<b>3 Prozessbezogene mathematische Kompetenzen.....</b>	<b>50</b>
3.1 Mathematisch argumentieren (K1).....	52
3.2 Mathematisch kommunizieren (K2).....	57
3.3 Probleme mathematisch lösen (K3).....	63
3.4 Mathematisch modellieren (K4).....	70
3.5 Mathematisch darstellen (K5).....	75
3.6 Mit mathematischen Objekten umgehen (K6).....	82
3.7 Mit Medien mathematisch arbeiten (K7).....	88
<b>4 Inhalte von Mathematikunterricht.....</b>	<b>95</b>
4.1 Zahl und Operation (L1).....	102
4.2 Größen und Messen (L2).....	110
4.3 Strukturen und funktionaler Zusammenhang (L3).....	122
4.4 Raum und Form (L4).....	128
4.5 Daten und Zufall (L5).....	139
<b>5 Mathematik lernen.....</b>	<b>151</b>
5.1 Zahlvorstellungen.....	152
5.2 Grundvorstellungen.....	156
5.3 „Weiche“ Mathematik.....	164
5.4 Entdeckendes Lernen.....	171
5.5 Forschendes Lernen.....	176
5.6 Genetisches Lernen.....	183
5.7 Verstehendes Lernen.....	187

5.8	Kernprozesse	191
5.9	Begriffslernen	196
5.10	Regellernen	201
5.11	Verfahren lernen	206
5.12	Algorithmen verstehen	210
<b>6</b>	<b>Mathematik lehren</b>	<b>213</b>
6.1	Artikulation von Mathematikunterricht	214
6.2	Förderung von Basiskompetenzen	217
6.3	Lernziele setzen	222
6.4	Sinnstiftung und Motivation	225
6.5	Differenzierung	231
6.5.1	Methodische Differenzierung	232
6.5.2	Didaktische Differenzierung	237
6.6	Diagnostik	243
6.7	Individualisierung	253
6.7.1	Methodische Individualisierung	254
6.7.2	Didaktische Individualisierung	259
6.7.3	Inklusion	261
6.8	Sprache im Mathematikunterricht	265
6.9	Aufgaben	273
6.10	Üben und Vertiefen	283
6.11	Leistungsfeststellung und -bewertung	288
6.12	Sozialformen und Methoden	294
6.13	Spiele im Mathematikunterricht	306
6.14	Medieneinsatz	310
<b>7</b>	<b>Mathematikunterricht in der digitalisierten Welt</b>	<b>330</b>
7.1	Was sind digitale Medien?	330
7.2	Potenziale digitalen Mathematikunterrichts	332
7.3	Hausaufgaben – geht das heute noch und wenn ja, wie?	336
7.4	Künstliche Intelligenz	340
7.5	Das Medium Erklärvideo	345
7.6	Rechtliche Rahmenbedingungen	349

<b>8</b>	<b>Qualität von Mathematikunterricht</b>	<b>354</b>
8.1	Pädagogische Unterrichtsqualität	356
8.2	Fachdidaktische Unterrichtsqualität	359
8.3	Fachmethodische Qualitätsmerkmale	365
8.4	Bewertung von Unterricht – wofür bekommt man als Lehrkraft eine gute Note?	370
8.5	Unterrichtsprinzipien	371
	<b>Verwendete Literatur</b>	<b>376</b>
	<b>Bildquellenverzeichnis</b>	<b>392</b>