

Inhalt

Vorwort	8
Teil 1: Leitideen	
1 Zahlen und Operationen	12
(<i>Stephanie Schuler</i>)	
1.1 Zahlen verstehen	13
1.2 Grundwissen	15
1.3 Operationen verstehen	25
1.4 Beziehungen zwischen Zahlen und Aufgaben sehen und nutzen	34
2 Messen und Größen	44
(<i>Katinka Bräunling/Dinah Reuter</i>)	
2.1 Beispiel: Einstiegsgröße Geld	44
2.2 Was man dazu wissen muss	49
2.3 Messen	52
2.4 Fazit	56
3 Raum und Ebene	58
(<i>Reinhold Haug/Timo Leuders</i>)	
3.1 Mathe ist mehr als Rechnen	58
3.2 Grundwissen	59
3.3 Wie können Kinder lernen, mit Formen umzugehen?	64
3.4 Wie können Kinder mit geometrischen Begriffen umgehen?	67
4 Muster und Strukturen	74
(<i>Kathleen Philipp</i>)	
4.1 Beispiel: Versteckte Mathematik	74
4.2 Grundwissen	76
4.3 Wie kann man Schüler unterstützen?	84
4.4 Fazit	85

5	Daten und Zufall	88
	(<i>Andreas Eichler</i>)	
5.1	Was ist in der Tüte? Daten statt Überzeugungen	88
5.2	Eine Grafik sagt mehr als 1.000 Worte	90
5.3	Chaos im Kleinen – Muster im Großen	92
5.4	Erste Erfahrungen mit Wahrscheinlichkeiten	97
5.5	Fazit	100
6	Sachrechnen und Modellieren	102
	(<i>Katja Maäß</i>)	
6.1	Beispiel: Stau	102
6.2	Grundwissen	103
6.3	Wie mache ich es im Unterricht?	110
6.4	Wie kann man die Lernenden beim Sachrechnen unterstützen?	112
6.5	Fazit	115

Teil 2: Unterrichtskultur

7	Entdeckendes Lernen und produktives Üben	117
	(<i>Lars Holzapfel/Timo Leuders</i>)	
7.1	Entdecken? Üben? – Mathematik treiben!	117
7.2	Entdeckendes Lernen	119
7.3	Was ist (un)produktives Üben?	125
7.4	Wie kommt man zu produktiven Aufgaben?	126
7.5	Wie begleitet man produktives Üben?	128
8	Differenzierung	130
	(<i>Timo Leuders/Kathleen Philipp</i>)	
8.1	Ein Thema – viele Wege	130
8.2	Grundwissen	131
8.3	Wie berücksichtigt man unterschiedliche Kompetenzen?	132
8.4	Differenzieren mit Aufgaben	134
8.5	Wie differenziert man durch Strukturen?	140
8.6	Wie differenziert man in verschiedenen Phasen?	143
8.7	Wie passt das alles zusammen?	145

9	Veranschaulichungen	148
	<i>(Juliane Leuders)</i>	
9.1	Grundwissen	149
9.2	Ablösung von Veranschaulichungen	151
9.3	Qualität von Veranschaulichungen	152
9.4	Übersicht über wichtige Veranschaulichungen	154
9.5	Fazit	158
10	Hochbegabung und Rechenschwäche	160
	<i>(Juliane Leuders)</i>	
10.1	Grundwissen: Rechenschwäche	160
10.2	Risikofaktoren für Rechenschwäche	163
10.3	Förderung bei Rechenschwäche	165
10.4	Grundwissen: Hochbegabung	166
10.5	Förderung im Unterricht	168
10.6	Fazit	171
11	Diagnose und Leistungsbewertung	173
	<i>(Juliane Leuders)</i>	
11.1	Grundwissen: Gespräche mit Kindern führen	174
11.2	Vorbereitung	174
11.3	Umgang mit schwierigen Situationen	176
11.4	Gute diagnostische Aufgaben	179
11.5	Leistungsbewertung mit diagnostischen Aufgaben	183
Register		188