

Inhalt

Vorwort	7
---------------	---

Teil 1: Leitideen

1 Zahlen und Operationen	12
1.1 Zahlen verstehen	13
1.2 Operationen verstehen	25
1.3 Beziehungen zwischen Zahlen und Aufgaben sehen und nutzen	34
2 Messen und Größen	45
2.1 Beispiel: Einstieggröße Geld	45
2.2 Was man dazu wissen muss	51
2.3 Messen	53
2.4 Die Größenbereiche im Überblick	55
2.5 Fazit	57
3 Raum und Ebene	60
3.1 Mathe ist mehr als Rechnen	60
3.2 Grundwissen	61
3.3 Wie können Kinder lernen, mit Formen umzugehen?	65
3.4 Wie können Kinder mit geometrischen Begriffen umgehen?	69
4 Muster und Strukturen	75
4.1 Versteckte Mathematik	75
4.2 Grundwissen	77
4.3 Wie kann man Schülerinnen und Schüler unterstützen?	85
4.4 Fazit	86
5 Daten und Zufall	89
5.1 Was ist in der Tüte? Daten statt Überzeugungen	89
5.2 Eine Grafik sagt mehr als tausend Worte	91
5.3 Chaos im Kleinen – Muster im Großen	94
5.4 Erste Erfahrungen mit Wahrscheinlichkeiten	99
5.5 Fazit	101
6 Sachrechnen und Modellieren	103
6.1 Beispiel: Stau	103
6.2 Grundwissen	104
6.3 Wie mache ich es im Unterricht?	111
6.4 Wie kann man die Lernenden beim Sachrechnen unterstützen?	113
6.5 Fazit	117

Teil 2: Unterrichtskultur

7	Entdeckendes Lernen und produktives Üben	120
7.1	Entdecken? Üben? – Mathematik treiben!	120
7.2	Entdeckendes Lernen	123
7.3	Was ist (un-)produktives Üben?	128
7.4	Wie kommt man zu produktiven Aufgaben?	129
7.5	Wie begleitet man produktives Üben?	131
8	Differenzierung	133
8.1	Ein Thema – viele Wege	133
8.2	Grundwissen	134
8.3	Wie berücksichtigt man unterschiedliche Kompetenzen?	135
8.4	Differenzieren mit Aufgaben	137
8.5	Wie differenziert man durch Strukturen?	143
8.6	Wie differenziert man in verschiedenen Phasen?	146
8.7	Wie passt das alles zusammen?	148
9	Veranschaulichungen	151
9.1	Grundwissen	153
9.2	Ablösung von Veranschaulichungen	154
9.3	Qualität von Veranschaulichungen	156
9.4	Übersicht über wichtige Veranschaulichungen	157
9.5	Fazit	162
10	Hochbegabung und Rechenschwäche	164
10.1	Grundwissen: Rechenschwäche	164
10.2	Risikofaktoren für Rechenschwäche	167
10.3	Förderung bei Rechenschwäche	169
10.4	Grundwissen: Hochbegabung	170
10.5	Förderung im Unterricht	172
10.6	Fazit	174
11	Diagnose und Leistungsbewertung	176
11.1	Grundwissen: Gespräche mit Kindern führen	177
11.2	Vorbereitung	177
11.3	Umgang mit schwierigen Situationen	179
11.4	Grundwissen: Diagnostische Aufgaben	182
11.5	Leistungsbewertung mit diagnostischen Aufgaben	186
	Register	191