



Über dieses Buch 6

1. Natürliche Zahlen und Größen 9

Lernfeld Zählen und Zahlen veranschaulichen 10

1.1 Darstellen von Daten einer Klasse 12

1.2 Große Zahlen – Stellenwerttafel 15

1.3 **Zweiersystem** 19

1.4 **Zum Selbstlernen Römische Zahlzeichen** 22

1.5 Anordnung der natürlichen Zahlen – Zahlenstrahl 24

 1.5.1 Vergleich von natürlichen Zahlen 24

 1.5.2 Zahlenstrahl – Skalen 27

1.6 Runden von Zahlen – Bilddiagramme 30

1.7 Größen und ihre Einheiten 33

 1.7.1 Messen von Längen – Längeneinheiten 33

 1.7.2 Messen von Gewichten – Gewichtseinheiten 37

 1.7.3 Zeitpunkte, Zeitspannen – Zeiteinheiten 41

 👉 **Wie man große Zahlen veranschaulichen kann** 44

1.8 Maßstab 45

1.9 Grafische Darstellung von Größen in Säulendiagrammen 48

 🕒 **Umgang mit Texten, Tabellen und Diagrammen** 50

1.10 **Aufgaben zur Vertiefung** 52

Das Wichtigste auf einen Blick 53

Bist du fit? 54



2. Rechnen mit natürlichen Zahlen 55

Lernfeld Mehr ... oder weniger? 56

2.1 Addieren und Subtrahieren 58

2.2 **Zum Selbstlernen Schriftliches Addieren und Subtrahieren** 63

 👉 **Magie und Mathe – Zauberquadrate erforschen** 67

2.3 Multiplizieren und Dividieren 69

 2.3.1 Multiplizieren und Dividieren – Fachbegriffe 69

 2.3.2 Zusammenhang zwischen Multiplikation und Division 72

2.4 Schriftliches Multiplizieren und Dividieren 75

 2.4.1 Schriftliches Multiplizieren 75

 2.4.2 Schriftliches Dividieren 78

 👉 **Muster beim Rechnen erforschen** 84

2.5 Terme – Rechengesetze 85

 2.5.1 Regeln für das Berechnen von Termen 85

 2.5.2 Vorteilhaftes Rechnen: Kommutativgesetz und Assoziativgesetz 90

 2.5.3 Vorteilhaftes Rechnen – Distributivgesetze 93

2.6 Potenzieren 96

2.7 **Geschicktes Bestimmen von Anzahlen – Zählprinzip** 100

 🕒 **Schätzen und Überschlagen** 103

2.8 Variable und Gleichungen 105

2.9 Teiler und Vielfache 108

2.10	Teilbarkeitsregeln.....	111
2.10.1	Endstellenregeln.....	111
2.10.2	Quersummenregeln.....	112
2.11	Primzahlen – Primfaktorzerlegung.....	114
	👉 Wie findet man Primzahlen.....	116
2.12	Aufgaben zur Vertiefung.....	117
	Das Wichtigste auf einen Blick	118
	Bist du fit?	119



3. Körper und Figuren	121	
Lernfeld Körper herstellen und damit experimentieren	122	
3.1 Körper und Vielecke.....	124	
3.1.1 Körper – Ecken, Kanten, Flächen.....	124	
3.1.2 Vielecke – Umfang und Diagonale.....	127	
	👉 Geometrie auf dem Geobrett.....	130
	👉 Zeichnen mit einem Dynamischen Geometrie-System (DGS).....	131
3.2 Zum Selbstlernen Koordinatensystem.....	132	
3.3 Geraden – Beziehungen zwischen Geraden.....	135	
3.3.1 Geraden.....	135	
3.3.2 Zueinander orthogonale Geraden.....	137	
3.3.3 Zueinander parallele Geraden – Besondere Vierecke.....	141	
	👉 Eigenschaften besonderer Vierecke mit einem Dynamischen Geometrie-System (DGS) erforschen.....	149
3.4 Netz und Schrägbild von Quader und Würfel.....	150	
3.4.1 Herstellen von Quader und Würfel aus einem Netz.....	150	
3.4.2 Schrägbild von Quader und Würfel.....	154	
3.4.3 Vermischte Übungen.....	157	
	👉 Anzahl von Ecken, Flächen und Kanten erforschen.....	159
3.5 Aufgaben zur Vertiefung.....	161	
	🎯 Präsentieren auf Plakaten.....	162
Das Wichtigste auf einen Blick	164	
Bist du fit?	165	



4. Flächen- und Rauminhalte	167	
Lernfeld Wie groß ist ...?	168	
4.1 Flächenvergleich – Messen von Flächeninhalten.....	170	
4.1.1 Größenvergleich von Flächen – Begriff des Flächeninhalts.....	170	
4.1.2 Angabe eines Flächeninhalts durch Maßzahl und Einheit – Die Einheit 1 cm^2	172	
4.1.3 Weitere Einheiten für Flächeninhalte – Zusammenhänge.....	175	
4.1.4 Umwandeln in andere Einheiten.....	180	
4.2 Formeln für Flächeninhalt und Umfang eines Rechtecks.....	183	
4.3 Rechnen mit Flächeninhalten.....	187	
	👉 Flächeninhalt nicht rechteckiger Figuren.....	193

- 4.4 Volumenvergleich von Körpern – Messen von Volumina 195
 - 4.4.1 Größenvergleich von Körpern – Begriff des Volumens 195
 - 4.4.2 Angabe eines Volumens – Volumeneinheiten 197
 - 4.4.3 Zusammenhang zwischen den Volumeneinheiten 201
- 4.5 Formeln für Volumen und Oberflächeninhalt eines Quaders 205
- 4.6 **Zum Selbstlernen** Rechnen mit Volumina 210
 - ☉ Modellieren mit Flächen und Körpern 215
- 4.7 **Aufgaben zur Vertiefung** 217
- Das Wichtigste auf einen Blick** 218
- Bist du fit?** 219



- 5. Anteile – Brüche** 221
 - Lernfeld Nicht alles ist ganz** 222
 - 5.1 Einführung der Brüche 224
 - 5.1.1 Zerlegen eines Ganzen in gleich große Teile 224
 - 5.1.2 Anteile an einem Ganzen 228
 - 5.1.3 Unechte Brüche – Gemischte Schreibweise 232
 - 5.2 **Zum Selbstlernen** Bruch als Quotient natürlicher Zahlen 236
 - 5.3 Brüche mit gleichem Wert – Erweitern und Kürzen 238
 - 5.3.1 Erweitern eines Bruches 238
 - 5.3.2 Kürzen eines Bruches 241
 - 5.4 Anteile bei beliebigen Größen – Drei Grundaufgaben 244
 - 5.4.1 Bestimmen eines Teils von einer Größe 244
 - 5.4.2 Bestimmen des Ganzen 246
 - 5.4.3 Bestimmen des Anteils 248
 - 5.4.4 Angabe von Anteilen in Prozent 249
 - 5.4.5 Vermischte Übungen 251
 - Das Wichtigste auf einen Blick** 253
 - Bist du fit?** 254

- Anhang**
 - Lösungen zu Bist du fit? 255
 - Einheiten und ihre Umrechnungen 261
 - Verzeichnis mathematischer Symbole 262
 - Stichwortverzeichnis 263
 - Bildquellenverzeichnis 264