

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Einleitung	6
1 Aus Fehlern kann man lernen!	7
2 Verstehen über Begreifen	10
2.1 Darstellungsebenen	10
2.2 Arbeitsmittel	11
3 Unsere Zahlen und das dekadische Zahlensystem	12
3.1 Erarbeitung der Zahlen	12
3.1.1 Fehler beim Zählen in Schritten	13
3.1.2 Zählfehler bei der Addition	14
3.1.3 Zählfehler bei der Subtraktion	15
3.1.4 Zählfehler im erweiterten Zahlbereich	16
3.2 Das dekadische Stellenwertsystem	17
3.2.1 Fehler bei der Schreibweise der Zahlen	21
3.2.2 Fehler beim Umgang mit dem Zahlenstrahl	22
3.2.3 Fehler bei der Arbeit mit der Hundertertafel und dem Hunderterfeld	24
3.2.4 Fehler bei der Arbeit mit dem Tausenderbuch	24
4 Mündliches und halbschriftliches Rechnen	26
4.1 Addition und Subtraktion	26
4.1.1 Fehler durch Verwechseln der Operation	26
4.1.2 Fehler durch Zahlendreher	27
4.1.3 Fehler beim Rechnen mit der Null	28
4.1.4 Fehler bei der Anwendung des Analogieprinzips	28
4.1.5 Fehler bei Ergänzungsaufgaben	29
4.1.6 Fehler bei Platzhalteraufgaben	30
Grundlegende Fehler und ihre Aufarbeitung (30), Weitere Fehlerbeispiele (31)	
4.1.7 Fehler beim Verdopplungsprinzip und Nachbaraufgaben	32
4.1.8 Fehler bei der Zerlegungsstrategie über die Zehnerzahlen	32
Einstelliger zweiter Summand oder Subtrahend (32), Zweistelliger zweiter Summand oder Subtrahend (35)	
4.1.9 Fehler beim Rechnen mit Ziffern statt mit Zahlen	36
4.2 Multiplikation und Division	38
4.2.1 Multiplikation	39
Erarbeitung des Multiplikationsbegriffs (39), Erarbeitung der Multiplikation über die Reihenbildung (40), Anwendung der Rechengesetze – operative Durcharbeitung (41), Fehler bei multiplikativen Beziehungen (42), Fehler bei additiven Beziehungen (42), Fehler bei der Zerlegung – halbschriftliche Form (43), Fehler bei der Multiplikation mit Zehnerpotenzen und ihren Vielfachen (44), Fehler bei der Reihenbildung (46), Fehler beim Rechnen mit Ziffern statt mit Zahlen (47), Fehler mit der Null (48), Fehler durch Verwechseln der Operation (48), Fehler bei der Anwendung der Rechengesetze – Punkt-rechnung geht vor Strichrechnung (49)	
4.2.2 Division	49
Aufteilen und Verteilen als Grundvorstellungen (49), Division (50), Üben und Automatisieren des Einsturcheins (50), Fehler beim Aufteilen (51), Fehler beim Verteilen (53), Fehler bei der Division mit Zehnerpotenzen und ihren Vielfachen (53), Fehler beim halbschriftlichen Verfahren (57), Fehler durch Verwechseln der Operation (57), Fehler bei der Division mit Rest (58)	

4.3	Runden von Zahlen und Überschlagsrechnungen	59
	Das Runden von Zahlen (60)	
4.3.1	Fehler beim Runden von Zahlen	60
4.3.2	Fehler bei Überschlagsrechnungen	61
5	Rechnen mit Größen	62
5.1	Fehler beim Rechnen mit Geldbeträgen	62
5.2	Fehler beim Rechnen mit Längen	64
5.3	Fehler beim Rechnen mit Gewichten	67
5.4	Fehler beim Rechnen mit Rauminhalten/Hohlmaßen	69
5.5	Fehler beim Runden von Maßeinheiten	70
5.6	Fehler beim Umgang mit der Zeit	70
5.6.1	Fehler beim Umgang mit Zeitpunkten und dem Rechnen mit Zeitspannen	71
6	Schriftliche Rechenverfahren	73
6.1	Schriftliche Addition	74
6.1.1	Fehler beim Addieren	74
	Plus-/Minus-1-Fehler (74), Fehler mit der Null (76), Operation verwechselt (76)	
6.1.2	Fehler beim Umgang mit dem Stellenwertsystem	77
	Fehler durch die abweichende Rechenrichtung (77), Fehler durch nicht stellengerechte Schreibweise (78), Fehler beim Übertrag (80)	
6.1.3	Fehler aus verschiedenen Kategorien	81
6.1.4	Fehler bei Platzhalteraufgaben	82
6.2	Schriftliche Subtraktion	83
6.2.1	Fehler bei der Subtraktion	84
	Fehler beim Arbeiten auf der mentalen Ebene (84), Fehler durch Differenzbildung innerhalb der Positionswerte (86), Fehler durch Verwechseln der Operation (86), Fehler beim Übertrag (87), Fehler mit der Null (89), Fehler beim Subtrahieren mehrerer Positionen (90), Fehler beim Abziehverfahren (90)	
6.3	Schriftliche Multiplikation.....	91
6.3.1	Fehler beim Einmaleins	92
6.3.2	Fehler bei der Multiplikation mit Zehnerpotenzen und deren Vielfachen	92
6.3.3	Fehler bei der Addition und dem Einmaleins	93
6.3.4	Fehler mit der Null	94
6.3.5	Stellenwertfehler	94
	Fehler beim Verfahren der schriftlichen Multiplikation (94), Fehler beim Übertrag (95), Fehler mit der Null in der Ziffernfolge (97), Fehler bei gleichen Ziffern in der Ziffernfolge (98), Falscher Umgang mit Positionswerten (98)	
6.4	Schriftliche Division	99
6.4.1	Fehler beim Einmaleins	99
6.4.2	Fehler beim Abschätzen des Teilquotienten	100
6.4.3	Fehler bei der Subtraktion	101
6.4.4	Fehler durch Null in der Ziffernfolge des Quotienten	102
6.4.5	Fehler durch vorzeitiges Abbrechen der Rechnung	104
7	Rückblick	105
7.1	Möglichkeiten und Grenzen der Förderung	105
7.2	Überlegungen zur Beurteilung von Schülerarbeiten	106
8	Kopiervorlagen	107
9	Lösungen	149
Literatur		158