

Inhaltsverzeichnis

1	Präliminarien	5
	Vorwort	5
	Einführung	6
2	Fachliche und kulturhistorische Informationen	8
2.1	Zählen und Zahlwörter	8
2.2	Ziffern und Zahlzeichen	11
2.3	Konkrete Zahldarstellung: Bündeln und Tauschen	14
2.4	Abakus - Ziffern und Stellenwerte	19
2.5	Das dekadische Stellenwertsystem	22
2.6	Nichtdekadische Stellenwertsysteme	25
2.7	Formale Beschreibung des Stellenwertsystems	31
2.8	Dezimalbrüche	37
2.9	Nichtdekadische Systembrüche	43
2.10	Zusammenschau	48
3	Ziele für den Unterricht	50
3.1	Lesen und Schreiben von Zahlen	50
3.2	Verständnis des Stellenwertsystems	52
3.3	Arbeit mit nichtdekadischen Stellenwertsystemen	54
3.4	Analytisches Verständnis des Stellenwertsystems	55
4	Unterrichtsmethodische Konzepte	57
4.1	Traditionelle Aufgabenmuster	57
4.2	Konzept von Artur Kern und Hans Gieding	60
4.3	Konzept von Zoltan P. Dienes	62
4.4	Konzept von Arnold Fricke und Heinrich Besuden	67
5	Unterrichtssequenzen	70
5.1	Einführung in die Zahlen bis 20 (1. Jgst.)	70
5.2	Einführung in die Zahlen bis 100 (2. Jgst.)	82
5.3	Einführung in die Zahlen bis 1000 (3. Jgst.)	89
5.4	Zahlen bis zur Million (4. Jgst.)	100
5.5	Einführung in große Zahlen (5. Jgst.)	109
5.6	Einführung in die Dezimalbrüche (6. Jgst.)	119
6	Prinzipien der Unterrichtsgestaltung	124
6.1	Schuldidaktische Prinzipien	124
6.2	Fachdidaktische Prinzipien	126
6.3	Methodische Stufenmodelle	131

7	Weitere Anregungen für die Unterrichtspraxis	135
7.1	Züge aus Farbenstäbe	135
7.2	Minicomputer	138
7.3	Kärtchen-Spiel	139
7.4	Operator-Ketten	141
7.5	Zahlen erraten	142
7.6	Mathematisches Golf	142
7.7	System-Umrechnungen	147
7.8	Potenzen (8. bis 10. Jgst.)	149
Anhang: Lösungshinweise zu den Aufgaben		152
Literatur		177