

Inhalt

Vorwort	9
Einleitung: Das Konzept von „Elementarmathematik als Prozess“	11
<i>Gerhard N. Müller, Heinz Steinbring und Erich Ch. Wittmann</i>	
1. Erfahrungen sammeln: Arithmetische Aktivitäten	19
1.1 Mit Zahlen spielen	21
<i>Anna Susanne Steinweg und Berthold Schuppar</i> <i>unter Mitarbeit von Katrin Gerdiken</i>	
1.2 Sich Zahl um Zahl hochhangeln	35
<i>Erich Ch. Wittmann und Jochen Ziegenbalg</i>	
1.3 Zahlen geschickt addieren	55
<i>Petra Scherer und Heinz Steinbring</i>	
1.4 Zahlen mit Zahlen ausmessen	71
<i>Lisa Hefendehl-Hebeker</i>	
1.5 Zählen ohne zu zählen	81
<i>Christoph Selter und Hartmut Spiegel</i>	
1.6 Mit Brüchen spielen	91
<i>Erich Ch. Wittmann</i>	
1.7 Die Umwelt mit Zahlen erfassen: Modellbildung	107
<i>Heinrich Winter</i>	

2.	Arithmetik im historischen Prozess: Wie „natürlich“ sind die „natürlichen Zahlen“?	131
	<i>Peter Damerow und Siegbert Schmidt</i>	
2.1	Psychologie und Geschichte des Zahlbegriffs – wie passen diese zusammen?	134
2.2	Alte Dokumente deuten, um dem Ursprung des Zählens und Rechnens nachzuspüren	137
2.3	Das Rätsel der Zahlen: ewig und doch historisch geworden!	155
3.	Erfahrungen ordnen: Ausschnitte arithmetischer Theorien	183
3.1	Stellenwertsysteme	185
	<i>Berthold Schuppar und Anna Susanne Steinweg</i>	
3.2	Zahlenfolgen und vollständige Induktion	207
	<i>Jochen Ziegenbalg und Erich Ch. Wittmann</i>	
3.3	Summenformeln	237
	<i>Heinz Steinbring und Petra Scherer</i>	
3.4	Elemente der Zahlentheorie	255
	<i>Gerhard N. Müller</i>	
3.5	Elemente der Kombinatorik	291
	<i>Christoph Selter und Hartmut Spiegel</i>	
3.6	Elementare Theorie der Kettenbrüche	311
	<i>Gerhard N. Müller</i>	
3.7	Theoretische Vertiefung von Modellen	331
	<i>Peter Bender</i>	

4.	Begründung der Arithmetik: Rechengesetze und Zahlbegriff	365
	<i>Gerd Walther und Erich Ch. Wittmann</i>	
4.1	Epistemologische Begründung der natürlichen Zahlen und der Rechengesetze	366
4.2	Konstruktive Begründung der natürlichen Zahlen und der Rechengesetze	375
4.3	Endliche, abzählbare und überabzählbare Zahlenmengen	383
Anhang	400
	Kurzeinführung in die Tabellenkalkulation	400
	<i>Berthold Schuppar</i>	
Stichwortverzeichnis	406