

Teil I Mathematik als Bildungsgegenstand

1 Gesellschaftliche Bedeutung der Mathematik	3
David Kollosche, Andreas Loos und Günter M. Ziegler	
2 Schulmathematik und Realität – Verstehen durch Anwenden	21
Sebastian Bauer, Andreas Büchter und Hans Wolfgang Henn	
3 Bildungstheoretische Grundlagen des Mathematikunterrichts	57
Michael Neubrand und Katja Lengnink	

Teil II Mathematik als Lehr- und Lerninhalt

4 Arithmetik: Leitidee Zahl	85
Lisa Hefendehl-Hebeker und Inge Schwank	
5 Algebra: Leitidee Symbol und Formalisierung	123
Lisa Hefendehl-Hebeker und Sebastian Rezat	
6 Analysis: Leitidee Zuordnung und Veränderung	159
Rudolf vom Hofe, Joachim Lotz und Alexander Salle	
7 Geometrie: Leitidee Raum und Form	201
Mathias Hattermann, Sebastian Rezat und Rudolf Sträßer	
8 Stochastik: Leitidee Daten und Zufall	243
Rolf Biehler, Joachim Engel und Daniel Frischemeier	

Teil III Mathematik als Denkprozess

9	Begriffe bilden	281
	Silke Ruwisch und Hans-Georg Weigand	
10	Problemlösen lernen	313
	Benjamin Rott, Regina Bruder, Frank Heinrich und Christina Bauer	
11	Algorithmisches Arbeiten	341
	Jochen Ziegenbalg	
12	Argumentieren, Begründen und Beweisen	369
	Hans Niels Jahnke, Daniel Sommerhoff und Stefan Ufer	
13	Mathematisches Modellieren	399
	Gabriele Kaiser, Werner Blum, Rita Borromeo Ferri und Gilbert Greefrath	
14	Darstellen und Darstellungen verwenden	429
	Alexander Salle, Barbara Schmidt-Thieme, Axel Schulz und Elke Söbbeke	

Teil IV Mathematik im Unterrichtsprozess

15	Unterrichtsqualität und Instruktionsstrategien	465
	Stefan Ufer, Aiso Heinze und Frank Lipowsky	
16	Aufgaben in Forschung und Praxis	493
	Timo Leuders	
17	Digitale Medien	523
	Frank Reinhold, Daniel Walter und Hans-Georg Weigand	
18	Sprache und Mathematiklernen	561
	Dominik Leiss, Kerstin Gerlach, Lena Wessel und Barbara Schmidt-Thieme	
19	Diagnose und Förderung	597
	Elisabeth Moser Opitz und Marcus Nührenbörger	
20	Differenzierung	619
	Regina Bruder, Helmut Linneweber-Lammerskitten und Beat Wälti	

Teil V Didaktik der Mathematik als Forschungsdisziplin

- 21 Zur geschichtlichen Entwicklung der Mathematikdidaktik
als wissenschaftlicher Disziplin 649**
Horst Struve
- 22 Zur Etablierung der Mathematikdidaktik nach dem
zweiten Weltkrieg – unter Berücksichtigung von
Entwicklungen in der DDR 679**
Rudolf Sträßer, Regina Bruder und Andreas Büchter
- 23 Forschungsgegenstände und Forschungsziele der Mathematikdidaktik 717**
Tobias Rolfes, Maike Vollstedt, Stefan Ufer, Aiso Heinze und Kristina Reiss
- 24 Qualitative mathematikdidaktische Forschung: Das
Wechselspiel zwischen Theorieentwicklung und der Adaption von
Untersuchungsmethoden 747**
Birgit Brandt, Christof Schreiber, Marcus Schütte und Kerstin
Gerlach (geb. Tiedemann)
- 25 Quantitative Forschungsmethoden 775**
Stefan Krauss, Georg Bruckmaier und Martin Brunner
- 26 Theorien und Theoriebildung in fachdidaktischer
Forschung und Entwicklung 811**
Susanne Prediger