

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 Frischmeier	

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