

Timo Leuders (Hrsg.)

Mathematik-Didaktik

Praxishandbuch für die
Sekundarstufe I und II



Inhalt

Vorwort	7
I Mathematikunterricht (Timo Leuders)	9
1 Was ist und was leistet Mathematikdidaktik?	9
2 Perspektiven von Mathematikunterricht	15
2.1 Mathematik als System und Prozess – Mathematikunterricht aus der Perspektive der Fachwissenschaft	15
2.2 Mathematik als Leistung des Gehirns – Mathematikunterricht aus der Perspektive des Lernenden	33
2.3 Mathematische Allgemeinbildung – Mathematikunterricht aus der Perspektive der Gesellschaft	48
II Mathematik unterrichten	59
3 Mathematik kommunizieren	59
3.1 Umgangssprache – Fachsprache (<i>Stephan Hußmann</i>)	60
3.2 Lerntagebücher – Mathematik in der Sprache des Verstehens (<i>Stephan Hußmann</i>)	75
3.3 Beweisen – Argumentieren (<i>Lisa Hefendehl-Hebeker/Stephan Hußmann</i>)	93
4 Mathematik betreiben	107
4.1 Erkenntnisgewinn in der Mathematik (<i>Lisa Hefendehl-Hebeker</i>)	107
4.2 Problemlösen (<i>Timo Leuders</i>)	119
4.3 Kreativitätsfördernder Mathematikunterricht (<i>Timo Leuders</i>).....	135
4.4 Anwendungen und Modellbildung (<i>Bernd Westermann</i>) ..	148
5 Mathematikunterricht öffnen	163
5.1 Fächerübergreifendes Lernen (<i>Matthias Ludwig</i>)	164
5.2 Das Klassenzimmer öffnen (<i>Matthias Ludwig</i>)	179
5.3 Ganzheitliches Lernen (<i>Henning Heske</i>)	185
6 Mit neuen Medien lernen	198
6.1 Chancen und Risiken des Computereinsatzes im Mathematikunterricht (<i>Timo Leuders</i>)	198



6.2 Unterrichtsgestaltung mit Computerunterstützung (<i>Hans-Jürgen Elschenbroich</i>)	212
6.3 Organisationsformen des Lernens mit neuen Medien (<i>Bärbel Barzel/Guido von Saint-George</i>)	234
6.4 Selbstständiges Lernen in einer medialen Lernumgebung (<i>Gaby Heintz</i>)	246
7. Mathematikunterricht planen	263
7.1 Prozessorientierter Mathematikunterricht (<i>Timo Leuders</i>)	265
7.2 Reflektierende Unterrichtsplanung (<i>Anselm Lambert</i>)	276
7.3 Eigenverantwortliche Lernorganisation (<i>Guido von Saint-George</i>)	288
8. Mathematikunterricht auswerten (<i>Timo Leuders</i>)	292
8.1 Leistungsbewertung und -diagnose	296
8.2 Schülerelbstauswertung	312
Literatur	323
Sachregister	334