

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	7
<b>Teil I: Grundfragen</b> .....	9
1 <b>Mathematik – Eine Wissenschaft mit vielen Facetten</b> .....	11
2 <b>Lernen &amp; Lehren – Zeitgemäße Konzepte und Prinzipien</b> .....	16
3 <b>Computer, Internet &amp; Co. – Funktionen in einer sich wandelnden Gesellschaft</b> .....	20
4 <b>Mathematik lernen &amp; lehren – Konzepte und Prinzipien des Mathematikunterrichts</b> .....	23
5 <b>Mathematik mit Computer, Internet &amp; Co. – Mathematik treibt die Computer – Computer verändern die Mathematik</b> .....	26
6 <b>Lernen &amp; Lehren mit dem Computer – Herausforderungen und Chancen</b> .....	29
7 <b>Mathematik lernen &amp; lehren mit Computer, Internet &amp; Co. – Neue Wege im Mathematikunterricht</b> .....	34
<b>Teil II: Mathematische Tätigkeiten und Praxisbeispiele</b> .....	41
1 <b>Kommunizieren</b>	
1.1 Einführung .....	47
1.2 Mit Gutachteraufgaben mathematisch argumentieren ( <i>Berthold Mersch</i> ) .....	62
1.3 Mit dynamischer Geometrie argumentieren und beweisen ( <i>Hans-Jürgen Elschenbroich</i> ) .....	76
1.4 Die Piratenaufgabe – verschieden darstellen, verschieden bearbeiten ( <i>Heinz Laakmann</i> ) .....	86
1.5 Architektonische Modelle darstellen ( <i>Burkhard Meuser</i> ) .....	94
1.6 Feine und fiese Fenster – Graphen lesen und interpretieren ( <i>Wilfried Herget, Elvira Malitte, Karin Richter</i> ) .....	101
1.7 Mit WebQuests im Internet recherchieren ( <i>Christine Bescherer</i> ) .....	107
1.8 Präsentieren mit dem Internet ( <i>Andreas Pallack</i> ) .....	117

<b>2 Problemlösen</b>	128
2.1 Einführung	128
2.2 Funktionen dynamisch erkunden (Hans-Jürgen Elschenbroich)	138
2.3 Den Satz des Pythagoras entdecken und erforschen (Volker Hölle)	148
2.4 Daten darstellen, erkunden und auswerten (Hubert Langlotz, Guido von Saint-George)	162
2.5 Schwarze Kisten – Mit <i>black boxes</i> Zusammenhänge erkunden (Christine Knipping, David Reid)	167
2.6 Modelle für die Einkommensteuer untersuchen (Heinz Böer, Timo Leuders)	181
2.7 Was ist ein Mittelpunkt? – Modelle entwickeln und vergleichen (Nicole Roth-Sonnen)	190
2.8 Mit Animationssoftware kreativ konstruieren – Geometrische Bilder als Anlass zum Problemlösen (Timo Leuders)	199
<b>3 Begriffe bilden</b>	
3.1 Einführung	208
3.2 Mit Tabellenkalkulation den Grenzwertbegriff erkunden (Dietmar Meyer)	217
3.3 Aufräumen im Parabelzoo – Parabeln systematisieren (Stephan Hußmann, Kathrin Richter)	224
3.4 Bestand, Volumen, Mittelwert – Aspekte des Integralbegriffs vernetzen (Guido Pinkernell)	234
3.5 Mit Dynamischer Geometriesoftware Begriffe bilden (Thomas Gawlick)	242
3.6 Ich sehe was, was Du nicht siehst – Computerdarstellungen reflektieren (Anselm Lambert)	256
3.7 Wie schnell ist Tom gefahren – mit digitalen Forschungsheften dokumentieren und reflektieren (Stephan Hußmann)	268
<b>Literaturverzeichnis</b>	280
<b>Stichwortverzeichnis</b>	290
<b>Die Autorinnen und Autoren</b>	294