

Inhalt

Was würdest du tun...?	11
Über dieses Buch	15
1. Mathematik in der heutigen Gesellschaft: Eine kurze Bestandsaufnahme	18
Mathematik: Wozu?	18
Von der Zweiten Kultur zur Dritten Kultur	27
Mathematisches im Literaturbetrieb: Nur eine aktuelle Mode oder schon Kult?	29
2. Nachkriegsjahre, Schulzeit und Bildungs- politik	36
Bombenlärm im Luftschutzkeller und Erfindungs- reichtum auf Trümmergrundstücken	36
Materiell armselige Zeiten	37
Von Lehrern und der Mathematik im Unterricht der Fünfziger Jahre	43
Bildungswirrwarr, Sputnikschock und die Mathematik des Nicolas Bourbaki	48
3. Unruhige Studienjahre	52
Harte Bedingungen für Anfangssemester	52
Bourbaki-Strukturen: Sind die „Siebenmeilen- stiefel“ zu groß?	57
Bourbaki und die Folgen im Unterricht: „Euclid must go!“?	60
Die Sechziger Jahre: Gesellschaftlicher und bildungspolitischer Aufbruch in eine neue Zeit	62

4. Forschungsjahre	68
Forschungsprojekte in der Mathematik und Datenverarbeitung	68
Aus heutiger Sicht: Datenverarbeitung in Steinzeittechnik	71
Über Mathematiker und ihre Forschung	74
Veränderte Perspektive: Ein Jobwechsel kündigt sich an	82
5. Referendarjahre: Anspruch und Wirklichkeit	89
Eine Rarität: Ausbildungsschule Jungen-Gymnasium	89
Widersprüchliches: Die Ausbildung im Studienseminar	92
Alternative Unterrichtskonzepte: Schüler- und gesellschaftsrelevante Anwendungssituationen	95
Referendarzeit: Ein kurzer Blick zurück	97
6. Schulalltag: Eindrücke und Gedanken	100
Die ersten Wochen und Monate	100
Drangvolle Enge und Fachlehrermangel	108
Freiere Unterrichtsphasen und männlich besetzte Klischees	111
Ein beeindruckender Leistungskurs	113
Computer im Unterricht	119

7. Über Hindernisse im Schul- und Unterrichts- alltag	122
Schulbücher	122
Richtlinien und Anstaltslehrpläne	133
Realsatire BASS („Bereinigte Amtliche Sammlung...“) – An ihr kommt niemand vorbei	134
8. Kritische Bilanz der ersten zehn Jahre	138
Unterstufe	138
Mittelstufe	139
Oberstufe	143
Schulalltag und Schulpolitik	148
„Schwach, wie eine Flasche leer“	155
9. Abschied und Rückblick auf „chaotische“ Jahre	158
Szenenwechsel	158
Genial: Der Beweis der Fermatschen Vermutung	159
Umbruchzeiten: Anwendungen und Computer im Mathematikunterricht	161
Berührung mit dem Durcheinander: Über das Chaos	163
Globale Zukunftsfähigkeit und Verantwortung	165
Vernetztes Denken im Unterricht	168
10. Unbekanntes Terrain	183
Der Reiz des Neuen	183
Verändertes Schülerverhalten	187

Fächerübergreifendes: Goldener Schnitt, chaotisches Sonnensystem und Kaninchenwachstum	190
Zeichen am Horizont: Die Schule der Zukunft	201
Unterricht auf dem Prüfstand	203
11. Weckrufe: Die TIMSS-Studien und bildungspolitische Aktivitäten	206
Mathematikunterricht ohne Formeln?	206
TIMSS	209
... und erste amtliche Bemühungen zur Besänftigung der Wogen	211
... und unsere Schulrealität	212
... und die Schul- und Bildungspolitik	214
Kritisches zu den Neuen Oberstufenrichtlinien	217
Die Fachkonferenz ist gefordert: Pläne hierfür, Pläne dafür ...	222
Computer und Computer-Algebra-Systeme im Unterricht!?	225
Füge dich in dein Schicksal: Der Referendar als Sparmodell	228
12. PISA und die Folgen	233
Die internationale Vergleichsstudie 2003: Wenig erfreulich für das deutsche Schulwesen	233
Bildungsstandards, Kompetenzen und Kernlehrpläne: Die Geister, die gerufen wurden ...	235
Die mittlerweile vorherrschende Sichtweise: Mathematik als „Wissenschaft von Mustern“	240
Unerschöpflich: Die amtliche Ideenquelle	243

13. Was machen die „PISA-Gewinner“ besser?	247
Ein kurzer Blick nach draußen	247
„Ach, wie schön ist Kanada!“	249
Schul- und Unterrichtsalltag in einer kanadischen High-School	251
Ein kleiner Abstecher: „Problem solving“	255
Anmerkungen zur Schul- und Bildungspolitik in Deutschland	256
14. Mathematisches in den letzten Unterrichtsjahren	261
Brustkrebsscreening: Schüler werten Daten aus Mathematik und Montessori-Konzept	261
	267
15. Blick in die nähere Zukunft	276
Unser Schulsystem	276
Trotz vieler Klischees – Daran führt kein Weg vorbei: Arbeitszeit-Modelle	282
Verabschiedung	289
Ausblick	292
Fukushima	292
Klimaproblematik, Finanzkrise und Hochfrequenzhandel, Nichtlinearität, Komplexität	293

Die mögliche Weiterentwicklung bestimmter Teilbereiche der anwendungsorientierten Mathematik	297
Mathematikunterricht in der Zukunft: Vor allem realistische Anwendungskontexte, Verzicht auf Stoffhuberei und die Dominanz der Fachsystematik	298
Dauerbaustelle: Der Übergang von der Schule zur Hochschule	300