

Grußwort: <i>Prof. Dr. Johanna Wanka</i> , Bundesministerin für Bildung und Forschung	V
Grußwort <i>Prof. Dr. Jürg Kramer</i> , Präsident der Deutschen Mathematiker-Vereinigung	VII
Einleitung	1
Aufbau und Inhalt des Buches	2
1 Warum Mathematik studieren?	5
1.1 Mathematik – Eine Herzensangelegenheit (<i>Gunter Dueck</i>)	6
1.2 Mathematik – ein geistiges Auge des Menschen (<i>Eberhard Zeidler</i>)	13
1.3 Das Jahrhundert der Mathematik (<i>Günter M. Ziegler</i>)	17
1.4 Sehr gute Berufsaussichten für Mathematiker (<i>Regine Kramer</i>)	24
1.5 Mathematik in der Industrie (<i>Martin Grötschel</i>)	30
1.6 Mathematik und Schule (<i>Stephanie Schiemann</i>)	39
1.7 Frauen in der Mathematik (<i>Regine Kramer</i>)	46
1.8 Wage ich ein Mathematikstudium – ja oder nein? (<i>Günter Törner</i>)	49
1.9 Sind Sie für das Mathematikstudium geeignet?	52
1.10 Verschiedene Links zur Mathematik	53
2 Das Mathematikstudium (<i>Christine Haite, Christian Falz, Ivonne Domnick</i> <i>und Regine Kramer</i>)	55
2.1 Universität oder Fachhochschule?	56
2.2 Die verschiedenen Studienabschlüsse	56
2.3 Wahl des mathematischen Studiengangs	57
2.4 Das Mathematikstudium an der Universität	60
2.4.1 Universitäre Bachelor- und Masterstudiengänge Mathematik	60
2.4.2 Die Bausteine des Mathematikstudiums an der Universität	61
2.4.3 Universitäten mit Mathematikstudiengängen	63

2.5	Das Mathematikstudium an Fachhochschulen	69
2.5.1	Die Bausteine des Mathematikstudiums an der Fachhochschule	70
2.5.2	Das Bachelorstudium Mathematik an der Fachhochschule	71
2.5.3	Masterstudiengang Mathematik an der Fachhochschule	73
2.5.4	Fachhochschulen mit Mathematikstudiengängen	74
2.6	Wahl des Studienorts	75
3	Anwendungsorientierte Studiengänge und Fächerkombinationen	77
3.1	SPECIAL Finanz- und Versicherungsmathematik (<i>Claudia Klüppelberg und Matthias Scherer</i>)	78
3.1.1	Risikomanagement und Finanzmathematik in und nach der Krise (<i>Marcus R.W. Martin</i>)	86
3.1.2	Als Aktuarin bei der Versicherung (<i>Catherine Grobosch</i>)	91
3.1.3	Versicherungsmathematik bei einem Beratungsunternehmen (<i>Stefanie Crestani</i>)	94
3.1.4	Risikocontrolling in der Bank: Möglichkeiten und Grenzen der Mathematik (<i>Klaus Böcker</i>)	98
3.2	Technomathematik (<i>Helmut Neunzert</i>)	102
3.2.1	Technomathematik in der industriellen Praxis (<i>Peter Maaß</i>)	109
3.2.2	Technomathematik an der Schnittstelle von Forschung und Anwendung (<i>Christian Leithäuser</i>)	112
3.3	Wirtschaftsmathematik (<i>Alexander Martin</i>)	115
3.3.1	Als Consultant in einer Wirtschaftsprüfungs- gesellschaft (<i>Stefan Schneider</i>)	118
3.4	Statistik (<i>Göran Kauermann</i>)	120
3.5	Mathematik und Biowissenschaften (<i>Angela Stevens</i>)	124
3.5.1	Biostatistik in Forschung und Anwendung (<i>Geraldine Rauch</i>)	127
3.6	Mathematik und Informatik: Fächerkombination mit besten Berufsaussichten (<i>Petra Mutzel</i>)	129

3.7	SPECIAL Modellierung, Simulation, Optimierung (<i>Peter Gritzmann</i>)	133
3.7.1	Problemlösungskompetenz Mathematische Modellierung (<i>Nicole Marheineke</i>).....	140
3.7.2	Modellierung und Simulation zur Verbesserung medizinischer Therapien (<i>Tobias Preusser</i>)	143
3.7.3	Modellieren und Simulieren im technisch- innovativen Umfeld (<i>Mathias Lindemann</i>).....	147
4	Studienstart und Tipps zum Studium (<i>Christine Haite, Christian Falz, Ivonne Domnick und Regine Kramer</i>)	153
4.1	Der richtige Start	153
4.2	Teamarbeit	154
4.3	Vorlesungen und Übungen	155
4.4	Lernen mit Literatur	156
4.5	Mathematisches Formulieren	156
4.6	Gezielt studieren	157
5	Finanzierung des Studiums (<i>Regine Kramer</i>)	159
5.1	Wie teuer ist ein Studium?	159
5.2	Finanzierungsmöglichkeiten	159
5.3	BAFöG	160
5.4	Stipendien	163
5.5	Bildungskredite	166
5.6	Bildungsfonds	167
5.7	Studentenjobs	167
5.8	Auslandsstudium	168
5.9	Versicherungen	169
6	Weiterbildung nach dem Studium (<i>Christine Haite, Christian Falz und Regine Kramer</i>)	173
6.1	Promotion	173
6.2	Zusatzstudium	175
6.3	Weiterbildungen privater Anbieter	176
6.4	Master of Business Administration (MBA)	177

7	Der Bewerbungsprozess	
	<i>(Regine Kramer, Christine Haite und Christian Falz)</i>	179
7.1	Welche Faktoren spielen bei der Bewerbung eine Rolle?	179
7.2	Erste Orientierung und Recherche	180
7.3	Telefonische und schriftliche Bewerbung	183
7.4	Vorstellungsgespräch	187
8	Arbeitsvertrag und Berufsstart	
	<i>(Regine Kramer)</i>	189
8.1	Was es beim Arbeitsvertrag zu beachten gilt	189
8.2	Vorbereitungen vor dem Berufsstart	190
8.3	Berufsstart und Arbeitsbeginn	191
9	Branchen und Betätigungsfelder für Mathematiker	
	<i>(Regine Kramer)</i>	193
9.1	Anforderungen an Mathematiker	193
9.2	Automotive	196
9.2.1	Rechnen und Testen rund um Fahrzeugsicherheit und Sensorik <i>(Julia Bräuer)</i>	198
9.3	Bank- und Kreditwesen	202
9.3.1	Mathematiker im Investmentbanking <i>(Jane Zima)</i>	205
9.4	Bildung	208
9.4.1	Als Lehrer die Begeisterung für die Mathematik wecken <i>(Corinna Löhr)</i>	210
9.5	Chemieindustrie	212
9.5.1	Mathematik im Chemieunternehmen: Neuentwicklungen jenseits der Standardmethoden <i>(Joseph Kallrath)</i>	214
9.6	Elektroindustrie	217
9.6.1	Aus der Praxis einer Industriemathematikerin <i>(Birgit Obst)</i>	219
9.7	Energiewirtschaft	221
9.7.1	Die Energiebranche: ein breites Feld für Optimierung und Simulation <i>(Uwe Gotzes)</i>	223
9.8	Forschung	227
9.8.1	Juniorprofessur in Reiner Mathematik <i>(Anna-Maria von Pippich)</i>	234
9.9	Ingenieursdienstleistungen und -consulting	237
9.9.1	„Für die Simulation bevorzugen wir Mathematiker“ <i>(Franz-Joseph Schulz)</i>	239

9.10	Informationstechnologie	243
9.10.1	Mathematiker für die Software-Entwicklung (<i>Heinrich Braun</i>)	244
9.11	Luft- und Raumfahrt	246
9.11.1	Technomathematiker und System Engineer in der Raumfahrtindustrie (<i>Ignacio Gutierrez-Canas</i>).....	248
9.12	Markt- und Sozialforschung	251
9.12.1	Mathematiker in der Marktforschung: Einsatz an der Forschungsfront (<i>Anette Wolfrath</i>)	253
9.13	Maschinen- und Anlagenbau	255
9.13.1	Spaß an der industriellen Praxis (<i>Michael Hilden</i>)	256
9.14	Medizintechnik	260
9.14.1	Von der Mathematik zur Medizintechnik (<i>Andrea Schenk</i>)	262
9.15	Öffentliche Verwaltung	264
9.15.1	Planung und Analyse öffentlicher Erhebungen (<i>Kai Lorenz</i>).....	266
9.16	Pharmaindustrie	269
9.16.1	Expertenlaufbahn in der Pharmaindustrie (<i>Andreas Schuppert</i>)	270
9.17	Telekommunikation	274
9.17.1	Vom technischen Reporting zur Abteilungsleiterin in der Telekommunikation (<i>Martina Erdbrügge</i>).....	275
9.18	Transport und Logistik	279
9.18.1	Mathematische Methoden für die Optimierung des Schienenverkehrs (<i>Christoph Blendinger</i>)	280
9.19	Unternehmensberatung	284
9.19.1	Berater für Finanz- und Risikomanagement (<i>Christina Bender, Christoph Belafi</i>).....	286
9.20	Versicherungen	289
9.20.1	Vielfältige Aufgabenfelder für Mathematiker in der Lebensversicherung (<i>Markus Faulhaber</i>)	292
9.20.2	Als Versicherungsmathematikerin bei der Rückversicherung (<i>Tina Marquardt</i>).....	294
9.20.3	Risikomodellierung in der Schadenversicherung (<i>Michael Diether</i>)	298