

# Inhalt

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
<b>1 Warum Mathematik studieren?</b> .....	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
<b>2 Das Mathematikstudium</b> ( <i>Christine Haite, Christian Falz, Ivonne Domnick</i> und <i>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
<b>3</b>	<b>Anwendungsorientierte Studiengänge und Fächerkombinationen .....</b>	<b>77</b>
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
<b>4</b>	<b>Studienstart und Tipps zum Studium</b> ( <i>Christine Haite, Christian Falz, Ivonne Domnick</i> und <i>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
<b>5</b>	<b>Finanzierung des Studiums</b> ( <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
<b>6</b>	<b>Weiterbildung nach dem Studium</b> ( <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

Studien- und Berufsplaner Mathematik  
Schlüsselqualifikation für Technik, Wirtschaft und IT. Für  
Studierende und Hochschulabsolventen  
(Hrsg.)  
2015, XIII, 300 S., Softcover  
ISBN: 978-3-658-04128-1