

**SCHÄFFER**  
**POESCHEL**

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>V</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>XVII</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>XXI</b>
<b>1 Einführung und Grundlagen</b>	<b>1</b>
1.1 Risiko . . . . .	1
1.1.1 Zum Begriff des Risikos . . . . .	1
1.1.2 Finanzrisiken . . . . .	2
1.1.3 Risikoquantifizierung: Ein erstes Beispiel . . . . .	4
1.2 Risikomanagement . . . . .	5
1.2.1 Zum Begriff des Risikomanagements . . . . .	5
1.2.2 Risikomanagement als Prozess . . . . .	7
1.2.3 Nutzenpotentiale des Risikomanagements . . . . .	9
1.3 Rechtliche Rahmenbedingungen des Risikomanagements . . . . .	10
1.3.1 Einführung . . . . .	10
1.3.2 Kapitalunterlegungsvorschriften im Bankenbereich: Basel II . . . . .	11
1.3.2.1 Hintergründe . . . . .	11
1.3.2.2 Basel II . . . . .	12
1.3.2.3 Basel 2.5, Basel III und Basel 3.5 . . . . .	14
1.3.3 Kapitalunterlegungsvorschriften im Versicherungsbereich: Solvency II . . . . .	16
1.4 Grenzen eines quantitativen Risikomanagements . . . . .	19
1.5 Zum Aufbau des Buches . . . . .	22
<b>2 Quantil-Risikomaße: Erste Grundlagen</b>	<b>25</b>
2.1 Einführung . . . . .	25
2.2 Risikomessung . . . . .	25
2.3 Quantile . . . . .	27
2.4 Value at Risk und Mean Value at Risk . . . . .	31
2.4.1 Definition des Value at Risk . . . . .	31
2.4.2 Interpretation des VaR als Risikokapital . . . . .	33
2.4.3 Beispiele für Verlustvariable . . . . .	33
2.4.4 Konzeption eines diskontierten Value at Risk . . . . .	34
2.4.5 Konzeptionen eines Rendite-Value at Risk . . . . .	36
2.4.6 Spezifikation des Sicherheitsniveaus . . . . .	38
2.4.7 Mean Value at Risk . . . . .	40
2.4.8 Grundlegende Berechnungsbeispiele . . . . .	42
2.4.8.1 Normalverteilung . . . . .	42
2.4.8.2 Lognormalverteilung . . . . .	43
2.4.8.3 Cornish/Fisher-Entwicklung . . . . .	45

2.5	Strukturierung von Risikokonzeptionen . . . . .	45
2.5.1	Typus I und Typus II . . . . .	45
2.5.2	Zweiseitige Risikomaße . . . . .	46
2.5.3	Shortfallrisikomaße . . . . .	47
2.5.4	Risikokapital im engeren und im weiteren Sinn . . . . .	49
2.5.5	Lageabhängige und lageunabhängige Risikomaße . . . . .	50
2.6	Ein grundlegendes Axiomensystem für Risikomaße: Artzner/Delbaen/Eber/Heath . . . . .	52
2.7	Eigenschaften des Value at Risk als Risikomaß . . . . .	57
2.8	Expected Shortfall und Conditional Value at Risk . . . . .	61
2.8.1	Verlustvariable: Der Expected Shortfall . . . . .	61
2.8.2	Erfolgsvariable: Der Tail Mean . . . . .	63
2.8.3	Verlustvariable: Der Conditional Value at Risk . . . . .	63
2.8.4	Repräsentation des CVaR im Falle von Erfolgsvariablen . . . . .	64
2.8.5	Rendite-Conditional Value at Risk . . . . .	65
2.8.6	Mean Expected Shortfall und Mean Conditional Value at Risk . . . . .	66
2.8.7	Interpretation als Risikokapital . . . . .	67
2.8.8	Grundlegende Berechnungsbeispiele . . . . .	68
2.8.8.1	Normalverteilung . . . . .	68
2.8.8.2	Lognormalverteilung . . . . .	70
2.9	Eigenschaften der Risikomaße Expected Shortfall und Conditional Value at Risk . . . . .	71
2.10	Value at Risk oder Expected Shortfall? . . . . .	72
2.A	Allgemeine Eigenschaften von Quantilen und Quantil-Risikomaßen . . . . .	75
2.A.1	Quantile . . . . .	75
2.A.2	Value at Risk . . . . .	80
2.A.3	Expected Shortfall und Conditional Value at Risk . . . . .	81
2.B	Quantil-Risikomaße als Lösung eines Optimierungsproblems . . . . .	82
2.C	Spektrale Risikomaße und Verzerrungs-Risikomaße . . . . .	85
2.D	Das Axiomensystem von Rockafellar/Uryasev/Zabarankin . . . . .	93
2.E	Weitere Resultate zur analytischen Bestimmung von Quantil-Risikomaßen . . . . .	95
2.E.1	Elliptische Verteilungen . . . . .	95
2.E.2	GH-Verteilung . . . . .	100
2.E.3	Logistische und log-logistische Verteilung . . . . .	101
2.E.4	Nullpunkt-Pareto-Verteilung . . . . .	101
2.E.5	Ausblick auf weitere Resultate . . . . .	102
2.F	Bestimmung von Quantil-Risikomaßen bei Normal Mixtures . . . . .	102
2.G	Cornish/Fisher-Approximation für den Expected Shortfall . . . . .	104
	Übungsaufgaben zu Kapitel 2 . . . . .	105
<b>3</b>	<b>Quantil-Risikomaße im Kontext von Finanzmarktzeitreihen</b> . . . . .	<b>111</b>
3.1	Einführung . . . . .	111
3.2	Unbedingter VaR am Beispiel der geometrischen Brownschen Bewegung . . . . .	113
3.3	Exponentially Weighted Moving Average-Verfahren zur Volatilitätsprognose . . . . .	115

3.4	Bedingter VaR am Beispiel von GARCH-Prozessen . . . . .	118
3.4.1	Einführung . . . . .	118
3.4.2	Beispiel: AR(1)-GARCH(1,1)-Modell . . . . .	119
3.4.3	GARCH-Volatilitätsprognose . . . . .	121
3.5	VaR-Skalierung I: Zeitliche Skalierung . . . . .	122
3.6	Parametrische Schätzung von Quantil-Risikomaßen . . . . .	126
3.7	Nichtparametrische Schätzung von Quantil-Risikomaßen . . . . .	129
3.7.1	Stichprobenquantile und VaR-Schätzung . . . . .	129
3.7.2	Kernschätzer für Quantile . . . . .	133
3.7.3	Schätzung des Expected Shortfall . . . . .	135
3.8	Historische Simulation, Monte Carlo-Simulation und gefilterte Historische Simulation . . . . .	136
3.9	Ansätze der Extremwerttheorie zur Schätzung von Quantil-Risikomaßen . . . . .	139
3.9.1	Peaks over Threshold-Methode . . . . .	139
3.9.2	Hill-Schätzer . . . . .	144
3.10	VaR-Skalierung II: Skalierung des Signifikanzniveaus . . . . .	146
3.11	Backtesting I: Value at Risk . . . . .	147
3.11.1	Ausgangspunkte . . . . .	147
3.11.2	Test auf korrektes VaR-Niveau: Hit-Test . . . . .	149
3.11.3	Test auf Unabhängigkeit . . . . .	151
3.11.4	Simultaner Test auf Unabhängigkeit und korrektes VaR-Niveau . . . . .	152
3.11.5	Erweiterung der Informationsmenge . . . . .	153
3.11.6	Probleme der dargestellten Backtests . . . . .	153
3.11.7	Backtesting im GARCH-Fall . . . . .	153
3.12	Backtesting II: Expected Shortfall . . . . .	154
3.12.1	Ein Testverfahren . . . . .	154
3.12.2	Problematik von Backtests für den Expected Shortfall . . . . .	154
3.13	VaR und Modellrisiko . . . . .	156
3.14	Portfolios aus Finanztiteln: Multivariate Ansätze zur VaR-Bestimmung . . . . .	158
3.14.1	Multivariate geometrische Brownsche Bewegung . . . . .	158
3.14.2	Weitere multivariate Ansätze . . . . .	159
3.15	Value at Risk-Schätzer im Vergleich . . . . .	160
3.16	Fallstudien zu Kapitel 3: Schätzung von Quantil-Risikomaßen . . . . .	162
3.16.1	Schätzung von unbedingten Quantil-Risikomaßen . . . . .	163
3.16.2	Schätzung von bedingten Quantil-Risikomaßen . . . . .	170
3.A	Geometrische Brownsche Bewegung . . . . .	177
3.A.1	Univariater Fall . . . . .	177
3.A.2	Multivariater Fall . . . . .	179
3.B	Grundlagen der Extremwerttheorie . . . . .	181
3.B.1	Maximum einer Stichprobe und Extremwertverteilungen . . . . .	181
3.B.2	Threshold-Überschreitungen . . . . .	184
3.B.3	Hill-Schätzer . . . . .	185
3.C	Conditional Autoregressive Value at Risk . . . . .	186
	Übungsaufgaben zu Kapitel 3 . . . . .	187

<b>4</b>	<b>Marktrisiken</b>	<b>189</b>
4.1	Einführung . . . . .	189
4.1.1	Erste Grundlagen . . . . .	189
4.1.2	Regulierung von Marktrisiken im Bankenbereich . . . . .	190
4.2	Ansätze einer VaR-Bestimmung . . . . .	192
4.2.1	Direkte Ansätze . . . . .	192
4.2.2	Risikofaktoransatz . . . . .	192
4.2.2.1	Mapping . . . . .	192
4.2.2.2	Direkte Anwendung des Risikofaktoransatzes . . . . .	193
4.2.2.3	Delta-Normal-Methode . . . . .	196
4.3	Delta-Normal-Methode für Einzeltitel . . . . .	196
4.3.1	Grundlagen der Delta-Normal-Approximation . . . . .	196
4.3.2	Erweiterung der Delta-Approximation um Zeiteffekte . . . . .	199
4.4	Delta-Normal-Methode für ausgewählte Finanzpositionen . . . . .	199
4.4.1	Aktien: Indexmodell . . . . .	199
4.4.2	Zinstitel . . . . .	200
4.4.2.1	Generelle Ausgangssituation . . . . .	200
4.4.2.2	Backup: Duration, Konvexität, Key Rate Duration . . . . .	201
4.4.2.3	Duration und VaR . . . . .	202
4.4.2.4	Key Rate-Duration und VaR . . . . .	204
4.4.2.5	Zerobondpreise als Risikofaktoren . . . . .	206
4.4.3	Forwards/Futures . . . . .	207
4.4.4	Optionspositionen . . . . .	208
4.4.5	Kombination mit Fremdwährungspositionen . . . . .	211
4.5	Delta-Gamma-Normal-Methode (univariater Fall) . . . . .	212
4.5.1	Delta-Gamma-Approximation . . . . .	212
4.5.2	Erweiterung der Delta-Gamma-Approximation um Zeiteffekte . . . . .	213
4.5.3	Delta-Gamma-Normal-Approximation: Ein Risikofaktor . . . . .	213
4.5.4	Delta-Gamma-Normal-Approximation: Der allgemeine Fall . . . . .	215
4.5.5	Optionspositionen und Delta-Gamma-Approximation . . . . .	216
4.6	Delta-(Gamma-)Normal-Methode: Portfoliositionen . . . . .	216
4.6.1	Methodische Grundlagen . . . . .	216
4.6.2	Aktienportfolios . . . . .	219
4.6.3	Zinstitelportfolios . . . . .	220
4.6.4	Optionsportfolios . . . . .	220
4.6.5	Gemischte Portfolios . . . . .	221
4.7	Fallstudie zu Kapitel 4: Optionspreissrisiken . . . . .	222
4.A	Taylorapproximation . . . . .	226
4.B	Vektor-/Matrixnotation für Linearkombinationen von Zufallsvariablen . . . . .	229
	Übungsaufgaben zu Kapitel 4 . . . . .	230
<b>5</b>	<b>Kreditrisiken I: Kreditrisikomodelle</b>	<b>235</b>
5.1	Einführung . . . . .	235
5.1.1	Ein Blick in die Empirie . . . . .	235
5.1.2	Modellierung von Kreditrisiken: Erste Grundlagen . . . . .	238

5.1.3	Problemstellungen und Anwendungsfelder des Kreditrisikomanagements . . . . .	241
5.1.4	Grundlegende Kategorien von Kreditrisikomodellen: Ein Überblick . . . . .	241
5.2	Statische Modellierung der Ausfallverteilung . . . . .	242
5.2.1	Grundlagen der Modellierung der Ausfallverteilung eines Kreditportfolios . . . . .	242
5.2.2	Latente Variablen – Defaultmodelle . . . . .	246
5.2.2.1	Das Basismodell . . . . .	246
5.2.2.2	Copula-Modell . . . . .	247
5.2.3	Faktor-Defaultmodelle . . . . .	248
5.2.3.1	Einführung . . . . .	248
5.2.3.2	Einfaktor-Defaultmodell . . . . .	249
5.2.3.3	Large Homogeneous Portfolio-Approximation und Granularitätsadjustierung . . . . .	252
5.2.3.4	Bestimmung der Portfolioverlustverteilung für endliche Portfolios . . . . .	255
5.2.3.5	Einfaktor-Defaultmodelle und Copulas . . . . .	258
5.2.3.6	Mehrfaktor-Defaultmodelle . . . . .	261
5.3	Unternehmenswertmodelle . . . . .	265
5.3.1	Einführung . . . . .	265
5.3.2	Einfirmenfall . . . . .	266
5.3.2.1	Das Basismodell von Merton (1974) . . . . .	266
5.3.2.2	Merton-Modell als Defaultmodell mit latenten Variablen . . . . .	273
5.3.2.3	Umrechnung der Equity-Dynamik in die Asset-Dynamik . . . . .	274
5.3.2.4	Probleme des Merton-Basismodells . . . . .	275
5.3.2.5	First Passage Time-Modell nach Zhou . . . . .	276
5.3.2.6	KMV-Modell . . . . .	277
5.3.3	Mehrfirmenfall . . . . .	279
5.3.3.1	Erweiterung des Basismodells von Merton . . . . .	279
5.3.3.2	First Passage Time-Modell von Zhou . . . . .	281
5.3.3.3	KMV-Modell . . . . .	282
5.4	Modellierung der Ausfallzeit . . . . .	283
5.4.1	Einführung . . . . .	283
5.4.2	Einfirmenfall . . . . .	284
5.4.2.1	Zählprozesse als Ausfallerzeuger . . . . .	284
5.4.2.2	Ausfallraten-Modelle . . . . .	288
5.4.3	Mehrfirmenfall . . . . .	291
5.4.3.1	Einführung . . . . .	291
5.4.3.2	Copula-Ansatz I: Das Modell von Li . . . . .	292
5.4.3.3	Copula-Ansatz II: Multivariate Exponentialverteilung . . . . .	294
5.4.3.4	Dynamische Latente Variablen-Defaultmodelle und dynamische Einfaktor-Defaultmodelle . . . . .	296
5.5	Ratingbasierte Modelle . . . . .	300
5.5.1	Einführung . . . . .	300

5.5.2	Markovprozess-Ansatz . . . . .	300
5.5.3	Threshold-Modelle . . . . .	302
5.6	Industriemodelle . . . . .	303
5.6.1	Eine erste Übersicht . . . . .	303
5.6.2	Credit Risk <sup>+</sup> : Das Basismodell . . . . .	304
5.6.3	Credit Metrics . . . . .	306
5.6.3.1	Grundstruktur . . . . .	306
5.6.3.2	Analyse auf Finanztitelebene . . . . .	307
5.6.3.3	Analyse auf Portfolioebene: Default Mode . . . . .	312
5.6.3.4	Analyse auf Portfolioebene: Threshold-Modell . . . . .	314
5.7	Fallstudie zur statischen Modellierung der Ausfallverteilung . . . . .	316
5.A	Ratingsysteme . . . . .	322
5.B	Traditionelle statistische Verfahren zur Bestimmung von Ausfallwahrscheinlichkeiten . . . . .	324
5.C	Ermittlung von Recovery Rates . . . . .	327
5.D	Modellierung der Abhängigkeitsstruktur: Korrelation und Copula . . . . .	329
5.D.1	Einführung . . . . .	329
5.D.2	Korrelation . . . . .	330
5.D.3	Copulas . . . . .	332
5.E	LHP-Approximation und Vasicek-Verteilung . . . . .	342
5.E.1	Homogenes Portfolio . . . . .	342
5.E.2	Inhomogenes Portfolio . . . . .	347
5.E.3	Grundlegende Eigenschaften der Vasicek-Verteilung . . . . .	350
5.F	Erweiterung des Credit Risk <sup>+</sup> -Basismodells . . . . .	354
	Übungsaufgaben zu Kapitel 5 . . . . .	356
<b>6</b>	<b>Kreditrisiken II: Anwendungen</b>	<b>361</b>
6.1	Risikokapitalunterlegung: Regulatorische Ebene . . . . .	361
6.1.1	Modelltheoretische Grundlagen: Einfaktormodell . . . . .	361
6.1.2	Kapitalunterlegungsvorschriften nach Basel II . . . . .	361
6.2	Ausfallbedrohte Zinstitel . . . . .	365
6.2.1	Zinsstruktur von Unternehmensanleihen und Determinanten von Credit Spreads . . . . .	365
6.2.2	Bewertung ausfallbedrohter Zerobonds . . . . .	370
6.2.3	Bewertung ausfallbedrohter Kuponbonds . . . . .	373
6.2.4	Bewertung im Merton/KMV-Modell . . . . .	373
6.2.5	Bewertung in Intensitätsmodellen: Grundlagen . . . . .	374
6.3	Kreditverbriefungen und Kreditderivate . . . . .	377
6.3.1	Überblick . . . . .	377
6.3.2	Credit Default Swaps (CDS) . . . . .	378
6.3.2.1	Single Name-CDS: Grundlagen . . . . .	378
6.3.2.2	Single Name-CDS: Bewertung . . . . .	383
6.3.2.3	Index Credit Default Swaps . . . . .	388
6.3.3	Collateralized Debt Obligations (CDOs) . . . . .	391
6.3.3.1	Cashflow CDOs . . . . .	391

6.3.3.2	Synthetische CDOs . . . . .	393
6.3.3.3	Bewertung synthetischer CDOs . . . . .	395
6.4	Prognose von Ausfallwahrscheinlichkeiten . . . . .	401
6.A	Grundzüge der risikoneutralen Bewertung . . . . .	403
6.A.1	Fristigkeitsunabhängiger deterministischer Zins . . . . .	403
6.A.2	Stochastische Zinsintensität . . . . .	405
6.B	Bewertung ausfallbedrohter Zerobonds: Der allgemeine Fall . . . . .	406
6.C	Bewertung von Credit Default Swaps . . . . .	407
<b>7</b>	<b>Versicherungsrisiken</b>	<b>411</b>
7.1	Einführung . . . . .	411
7.2	Das individuelle Modell der Risikotheorie . . . . .	412
7.2.1	Das risikothoretische Basismodell . . . . .	412
7.2.2	Berücksichtigung der Schadenregulierung . . . . .	414
7.2.3	Einjähriges Risikoreservemodell . . . . .	415
7.2.4	Die fundamentale Steuerungsrestriktion . . . . .	416
7.2.5	Bestimmung der kollektiven Gesamtschadenverteilung . . . . .	418
7.2.6	Risikokapital: Merger of Risks und Ausgleich im Kollektiv . . . . .	419
7.2.7	Solvency II: Prämien- und Reserverisiko . . . . .	421
7.3	Das Basismodell der kollektiven Risikotheorie . . . . .	423
7.3.1	Vorbemerkung . . . . .	423
7.3.2	Ausgangspunkt der kollektiven Risikotheorie . . . . .	424
7.3.3	Der Schadenzahlprozess . . . . .	425
7.3.4	Die Schadenhöhe . . . . .	425
7.3.5	Der Gesamtschadenprozess . . . . .	426
7.3.6	Der Risikoreserveprozess . . . . .	427
7.4	Rückversicherung . . . . .	427
7.4.1	Grundlagen . . . . .	427
7.4.2	Solvency II: Rückversicherungsausfallrisiko . . . . .	428
7.5	Ausblick: Solvency II und Marktrisiken . . . . .	431
7.5.1	Vorbemerkung . . . . .	431
7.5.2	Aktienrisiko . . . . .	432
7.5.3	Zinsrisiko . . . . .	433
7.A	Punkt- und Zählprozesse . . . . .	435
<b>8</b>	<b>Operationelle Risiken</b>	<b>441</b>
8.1	Einführung . . . . .	441
8.2	Regulatorische Ebene: Solvabilitätsverordnung von 2006 . . . . .	441
8.3	Loss Distribution Approach: Univariater Fall . . . . .	445
8.4	Loss Distribution Approach: Multivariater Fall . . . . .	452
<b>9</b>	<b>Risikokapitalbasierte Ergebnissteuerung und Kapitalallokation</b>	<b>455</b>
9.1	Grundlagen der risikokapitalbasierten Ergebnissteuerung . . . . .	455
9.2	Aggregation des Risikokapitals . . . . .	458

9.3	Risikokapitalbasierte Segmentsteuerung und Kapitalallokation . . . . .	459
9.4	Kapitalallokation: Formale Grundlagen . . . . .	462
9.5	Arten der Kapitalallokation . . . . .	465
9.5.1	Vollständige Kapitalallokation . . . . .	465
9.5.2	Vollständige Kapitalallokation bei homogenen Segmenten . . . . .	467
9.5.3	Inkrementelle Kapitalallokation . . . . .	468
9.5.4	Marginale Kapitalallokation . . . . .	469
9.6	Anforderungen an Kapitalallokationsfunktionen . . . . .	470
9.6.1	Grundlegende Anforderungen . . . . .	470
9.6.2	Das Axiomensystem von Kalkbrener (2005) . . . . .	471
9.6.3	Das Axiomensystem von Denault (2001) . . . . .	473
9.6.4	RORAC-Kompatibilität . . . . .	475
9.6.5	Kapitalallokation als Optimierungsproblem . . . . .	476
9.7	Prinzipien der Kapitalallokation . . . . .	476
9.7.1	Proportionale Allokation . . . . .	476
9.7.2	Kovarianzprinzip . . . . .	478
9.7.3	Conditional Value at Risk-Prinzip . . . . .	480
9.7.4	Euler-Prinzip . . . . .	481
9.7.4.1	Der Fall homogener Segmente . . . . .	481
9.7.4.2	Der allgemeine Fall . . . . .	484
9.7.5	Firmenwertbasierte Ansätze . . . . .	485
9.7.6	Spieltheoretische Ansätze . . . . .	485
9.7.7	Weitere Einflußgrößen auf die Kapitalallokation . . . . .	486
9.8	Fallstudie zu Kapitel 9: Risikoaggregation und Kapitalallokation . . . . .	487
9.A	Quantilableitungen . . . . .	491
	Übungsaufgaben zu Kapitel 9 . . . . .	492
<b>10</b>	<b>Anhang I: Ausgewählte Verteilungen und Familien von Verteilungen</b>	<b>495</b>
10.1	Diskrete Verteilungen . . . . .	495
10.1.1	Bernoulli-Verteilung . . . . .	495
10.1.2	Binomialverteilung . . . . .	495
10.1.3	Poissonverteilung . . . . .	496
10.1.4	Negative Binomialverteilung . . . . .	496
10.1.5	Gemischte Poissonverteilung . . . . .	497
10.1.6	Vergleich der grundlegenden diskreten Verteilungen . . . . .	498
10.2	Univariate Normalverteilung . . . . .	500
10.3	Multivariate Normalverteilung . . . . .	502
10.4	Univariate Lognormalverteilung . . . . .	504
10.5	Multivariate Lognormalverteilung . . . . .	506
10.6	GH-Verteilung . . . . .	508
10.7	Endliche Mischungen von Normalverteilungen . . . . .	510
10.8	Chi-Quadrat-Verteilung . . . . .	513
10.9	Varianten der Gammaverteilung . . . . .	514
10.10	Weibull-Verteilung . . . . .	518

---

10.11	Varianten der Betaverteilung . . . . .	519
10.11.1	Betaverteilung 1. Art . . . . .	519
10.11.2	Betaverteilung 2. Art . . . . .	519
10.11.3	Verallgemeinerte Betaverteilung 2. Art . . . . .	520
10.12	Varianten der $t$ -Verteilung (univariater Fall) . . . . .	520
10.13	Logarithmische $t$ -Verteilung . . . . .	529
10.14	Varianten der multivariaten $t$ -Verteilung . . . . .	529
10.15	Elliptische Verteilungen . . . . .	531
10.16	Varianten der Pareto-Verteilung . . . . .	533
10.17	Fréchet-Verteilung . . . . .	535
10.18	Varianten der logistischen Verteilung . . . . .	536
10.19	Varianten der Burr-Verteilung . . . . .	537
10.20	Modifizierte Champnowne-Verteilung . . . . .	538
10.21	Cauchy-Verteilung . . . . .	539
10.22	Stabile Verteilungen . . . . .	539
<b>11</b>	<b>Anhang II: Aspekte der Gefährlichkeit von Verteilungen</b>	<b>545</b>
11.1	Einführende Anmerkungen . . . . .	545
11.2	Gefährlichkeit von Verteilungen . . . . .	545
11.3	Gefährlichkeitsordnungen . . . . .	550
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>553</b>
	<b>Index</b>	<b>573</b>