

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	9
Autorenverzeichnis	11
Abbildungsverzeichnis	16
Tabellenverzeichnis	19
1. Grundlagen der Risikoquantifizierung	21
1.1. Definition	21
1.2. Gesetzliche Rahmenbedingungen	21
1.3. Abgrenzung und Einordnung	23
1.4. Organisation und Prozess der Risikoquantifizierung	24
1.5. Wesentliche Elemente der Risikoquantifizierung	26
1.5.1. Zielgröße, Einzelrisiko und Risikoarten	26
1.5.2. Verteilungen, Risikomaße und Risikoaggregation	27
1.5.3. Modellrisiken und Validierung	27
1.6. Herausforderungen	28
1.7. Quellenverzeichnis	28
2. Quantifizierung von Risiken mittels Wahrscheinlichkeitsverteilungen	29
2.1. Einleitung	29
2.2. Häufig genutzte Wahrscheinlichkeitsverteilungen	31
2.2.1. Bernoulli-Verteilung	34
2.2.2. Poisson-Verteilung	36
2.2.3. Normalverteilung	37
2.2.4. Dreiecksverteilung	38
2.2.5. Beta- und PERT-Verteilung	39
2.2.6. Gleichverteilung	40
2.3. Praxisorientierte Beispiele	41
2.3.1. Beispiel: Materialkostenschwankungen	41
2.3.2. Kombinierte Verteilungen	44
2.3.3. Beispiel: Absatzrisiko aus makroökonomischen Risiken	46
2.4. Auswahl geeigneter Verteilungstypen: eine Entscheidungshilfe	47
2.5. Quellenverzeichnis sowie weiterführende Literaturhinweise	49

3. Risikomaße: Kennzahlen zum Vergleich und zur Priorisierung von Risiken	50
3.1. Einführung	50
3.2. Der Erwartungswert – nicht wirklich ein Risikomaß	52
3.3. Spezielle Risikomaße	53
3.3.1. Varianz und Standardabweichung	53
3.3.2. Value at Risk als Downside-Risikomaß	54
3.3.3. Shortfall-Risikomaße	56
3.4. Der Risikowertbeitrag zur Priorisierung von Risiken	58
3.5. Zusammenfassung	60
3.6. Quellenverzeichnis sowie weiterführende Literaturhinweise	60
4. Risikoaggregation	62
4.1. Berücksichtigung kombinierter Effekte	62
4.2. Erfassung der kompletten Bandbreite von Risikofaktoren durch Wahrscheinlichkeitsverteilungen	66
4.3. Monte-Carlo-Simulation der Risiken	68
4.4. Berücksichtigung von Abhängigkeiten	70
4.5. Mehrere Risikofaktoren mit unterschiedlichen Verteilungsfunktionen	73
4.6. Disaggregation zur näheren Analyse	79
4.7. Fazit	81
5. Stresstesting	82
5.1. Einführung	82
5.2. Szenario-Identifikation	84
5.2.1. Zielsetzung und Überblick	84
5.2.2. Voraussetzungen und Rahmenfestlegungen	84
5.2.3. Zielgrößen und Verlusthöhe	85
5.2.4. Klassifikation von Stress-Szenarios	86
5.2.5. Quellen geeigneter Szenarios	86
5.2.6. Kriterien für gute Stress-Szenarios	88
5.2.7. Prozessuale Aspekte	88
5.3. Szenario-Quantifizierung	89
5.3.1. Zielsetzung und Überblick	89
5.3.2. Quantifizierung der Zielgröße	89
5.3.3. Quantifizierung von Eintrittswahrscheinlichkeiten	90
5.3.4. Szenario-Aggregation	90
5.3.5. Berücksichtigung eingetretener Verluste	91
5.4. Praxisaspekte der Umsetzung von Stresstest-Programmen	91
5.4.1. Abdeckung der Risikolandschaft	91
5.4.2. Schweregrad der Stresstests	92
5.4.3. Integration in Entscheidungsprozesse	92
6. Validierung der stochastischen Risikomodellierung	93
6.1. Einleitung	93
6.2. Komponenten stochastischer Risikomodelle	93
6.2.1. Annahmen in der Risikomodellierung	94

6.2.2.	Wahl des Risikomodells und zugehöriger Modellparameter	97
6.2.3.	Einschränkungen und Grenzen von Risikomodellen	101
6.3.	Validierungsmethoden	102
6.3.1.	Konfidenzintervalle und statistische Testverfahren	103
6.3.2.	Backtesting	111
6.3.3.	Sensitivitäts- und Szenarioanalysen	114
6.3.4.	Weitere Methoden und Hilfsmittel	116
6.4.	Management von Modellrisiken	118
6.5.	Quellenverzeichnis sowie weiterführende Literaturhinweise	120
7.	Probleme der Risikoquantifizierung und Lösungsstrategien	123
7.1.	Einführung und Problemstellung	123
7.2.	Risikoquantifizierung: Grundlagen	123
7.3.	Problemfelder der Risikoquantifizierung	126
7.3.1.	Informationsstände bei der Risikoquantifizierung	126
7.3.2.	Psychologisch bedingte Verzerrungen der Risikowahrnehmung ...	128
7.4.	Lösungsstrategien für eine Risikoquantifizierung bei unbefriedigender Datenlage	129
7.4.1.	Grundlagen	129
7.4.2.	Berücksichtigung von möglichen Extremereignissen	133
7.5.	Fallbeispiel: Die Verdichtung der Risikoanalyseergebnisse mehrerer Fachexperten	137
7.6.	Zusammenfassung und Empfehlungen	139
7.7.	Quellenverzeichnis sowie weiterführende Literaturhinweise	140
8.	Case Study: Die Ergebnisrechnung des Unternehmens als Basis der Ableitung des Geschäfts- und strategischen Risikos	145
8.1.	Hintergrund	145
8.2.	Grundsätzliche Vorgehensweise	146
8.3.	Case Study	150
8.3.1.	Identifikation der geschäftsrisikorelevanten GuV-Positionen	150
8.3.2.	Quantifizierung des Geschäftsrisikos auf Basis von Plan-Ist- Abweichungen	153
8.4.	Steuerung des Geschäftsrisikos	161
8.5.	Zusammenfassung	162
9.	Case Study: Risikoquantifizierung bei BS ENERGY	164
9.1.	BS ENERGY	164
9.2.	Risikomanagement bei BS ENERGY	164
9.2.1.	Risikoumfeld	164
9.2.2.	Aufbau und Ziele des Risikomanagements bei BS ENERGY	165
9.2.3.	Risikomanagementprozess von BS ENERGY	166
9.3.	Risikoquantifizierung	166
9.3.1.	Bewertungsansatz zur Risikobewertung bei BS ENERGY	167
9.3.2.	Verteilungsfunktionen bei BS ENERGY	168
9.3.3.	Herausforderung bei komplexeren Risikosituationen	168
9.3.4.	Lösungsansatz = Approximation einer Exponentialverteilung	168
9.4.	Fazit	173

10. Case Study: WITTENSTEIN SE –	
Pragmatische Anwendungsmöglichkeiten der Risikoaggregation	174
10.1. Herausforderungen an das Risikomanagement im Mittelstand	174
10.2. Anforderungen der WITTENSTEIN SE an das Risikomanagement	175
10.3. Prozesse und Instrumente des Risikomanagements bei der WITTENSTEIN SE	175
10.3.1. Integrierter Risikomanagementprozess	175
10.3.2. Risikolandkarte	177
10.3.3. Risikoaggregation mit Hilfe der Monte-Carlo-Simulation	178
10.4. Ablauf der Implementierung	181
10.5. Erfolgsfaktoren und Hindernisse bei der Umsetzung	182
10.6. Fazit	183
10.7. Literaturverzeichnis	183
11. Case Study: DATEV eG – Denken in Bandbreiten, mehr Klarheit in der Unternehmenssteuerung	185
11.1. Digitale Transformation und Risikoumfeld bei DATEV	185
11.2. Ziele eines modernen Risikomanagements	186
11.2.1. Gesetzlich relevante Anforderungen zur Quantifizierung	186
11.2.2. Betriebswirtschaftlicher Mehrwert	187
11.3. Risikoquantifizierung	187
11.3.1. Quantitative Risikobewertung	187
11.3.2. Eintrittswahrscheinlichkeit	188
11.3.3. Auswirkungen	189
11.3.4. Aggregation	191
11.3.5. Quantifizierung und Optimierung der Unternehmens- maßnahmen	192
11.3.6. Validierung der Methodik	193
11.4. Vernetzung von Unternehmensplanung und Risikomanagement	193
11.5. Integration in die Unternehmensstrategie – KPI Risikotragfähigkeit	195
11.6. Literaturverzeichnis	196
12. Leitfaden zur quantitativen Beschreibung von Risiken: 12 Prüffragen	197
12.1. Grundlagen einer sachgerechten Risikoquantifizierung	197
12.2. Neustrukturierung von Risiken vor Risikoquantifizierung	198
12.3. Leitfaden Risikoquantifizierung; erläutert an einem einfachen Fallbeispiel	199
12.4. Zusammenfassung und Implikationen für die Praxis	205
12.5. Quellenverzeichnis sowie weiterführende Literaturhinweise	206
Stichwortverzeichnis	209