

**Risikoadjustierte Steuerung
von Ausfallrisiken in Banken**

Martin Rohmann

Inhaltsverzeichnis

| | <u>Seite</u> |
|---|--------------|
| Abbildungsverzeichnis | X |
| Abkürzungsverzeichnis | XTV |
| Verzeichnis der in Gleichungen verwendeten Variablenbezeichnungen | XVI |
| | |
| 1. Einleitung | |
| 1.1. Ausgangslage und Zielsetzung | 1 |
| 1.2. Zur Notwendigkeit einer risikoadjustierten Steuerung | 3 |
| | |
| 2. Begriffliche Abgrenzung und Grundlagen | 9 |
| 2.1. Abgrenzung und systematische Einordnung von Ausfallrisiken | 9 |
| 2.1.1. Zum Risikobegriff. | 9 |
| 2.1.2. Einordnung erfolgsorientierter Bankrisiken | 10 |
| 2.1.2.1. Banktypische Erfolgsrisiken | 10 |
| 2.1.2.2. Der Begriff des Ausfallrisikos | 12 |
| 2.1.3. Eine marktorientierte Risikokategorisierung | 14 |
| 2.2. Kapitalmarkt- und portfoliotheoretische Grundlagen | 17 |
| 2.3. Grundüberlegungen zum Prozeß der risikoadjustierten Steuerung | 24 |
| 2.3.1. Grundüberlegungen zur Ergebnisermittlung und Bewertung im zinstragenden Geschäft | 27 |
| 2.3.2. Grundüberlegungen zur Risikomessung | 31 |
| Lg2.3.2.1. Value-at-Risk | 31 |
| 2.3.2.2. Earnings-Volatility-Model | 36 |
| 2.3.3. Grundüberlegungen zur Bedeutung des Eigenkapitals als Risikoträger im Bankgeschäft | 38 |

| | |
|---|-----------|
| 3. Messung und Steuerung von Ausfallrisiken | 43 |
| 3.1. Einzelkredit- versus Portfoliosicht | 43 |
| 3.2. Einzelrisikobezogene Betrachtung | 44 |
| 3.2.1. Einflußfaktoren bei der Messung von Ausfallrisiken | 44 |
| 3.2.2. Beurteilung der Einzelbonität | 49 |
| 3.2.2.1. Traditionelle Kreditwürdigkeitsprüfung | 50 |
| 3.2.2.2. Moderne Verfahren der Kreditwürdigkeitsprüfung | 52 |
| 3.2.3. Traditionelle Kalkulation von Risikokosten in der Bankpraxis | 57 |
| 3.2.3.1. Definition von Risikokosten | 57 |
| 3.2.3.2. Standard-Risikokosten | 58 |
| 3.2.3.2.1. Ermittlung der Ist-Risikokosten | 58 |
| 3.2.3.2.2. Standardisierung der Risikokosten | 60 |
| 3.2.3.2.3. Einteilung in Bonitäts-/Risikoklassen | 61 |
| 3.2.3.2.4. Schwachstellen der Standardrisikokostenkalkulation | 63 |
| 3.2.3.3. Marktdeduzierte Risikokosten | 64 |
| 3.2.3.4. Beurteilung der dargestellten Verfahren im Hinblick auf eine risikoadjustierte Steuerung | 66 |
| 3.2.4. Bewertung von Ausfallrisiken mit optionstheoretischen Methoden | 67 |
| 3.2.4.1. Anwendung der Optionstheorie auf Ausfallrisiken | 67 |
| 3.2.4.2. Grundmodell | 71 |
| 3.2.4.2.1. Darstellung des Grundmodells | 71 |
| 3.2.4.2.2. Kritische Prämissen und ihre Beurteilung | 75 |
| 3.2.4.3. Ermittlung kritischer Inputparameter | 80 |
| 3.2.4.3.1. Marktwert der Aktiva | 81 |
| 3.2.4.3.2. Marktwert des Fremdkapitals | 84 |
| 3.2.4.3.3. Volatilität des Marktwertes der Aktiva | 86 |
| 3.2.4.4. Exkurs: Portfoliosteuerung mit dem Optionspreismodell | 88 |
| 3.2.4.5. Risikomessung bei Anwendung des Optionspreismodells | 90 |
| 3.2.4.5.1. Analytische Berechnung des Value-at-Risk bei Anwendung des Optionspreismodells | 91 |
| 3.2.4.5.2. Schätzung der Ausfallwahrscheinlichkeit mit optionstheoretischen Methoden | 93 |
| 3.2.4.6. Beurteilung der Anwendung der Optionstheorie auf Ausfallrisiken | 98 |
| 3.2.5. Rating und Bonitätsklassen als Grundlage der Messung von Ausfallrisiken | 101 |
| 3.2.5.1. Ratingdefinition | 101 |
| 3.2.5.2. Rating und Finanztheorie | 103 |
| 3.2.5.3. Problembereiche des Rating | 104 |
| 3.2.5.4. Verwendung externer und interner Ratings | 108 |
| 3.2.5.5. Aufbau eines internen Ratingsystems | 112 |

| | |
|--|-----|
| 3.2.6. Erwartete Verluste | 116 |
| 3.2.6.1. Ausfallwahrscheinlichkeit | 116 |
| 3.2.6.1.1. Ausfallraten | 116 |
| 3.2.6.1.2. Mortalitätsraten | 121 |
| 3.2.6.1.3. Migrationsanalyse | 122 |
| 3.2.6.2. Wiedereinbringungsraten (Recovery Rates) | 126 |
| 3.2.6.3. Berechnung der erwarteten Verluste | 130 |
| 3.2.6.4. Risikostrukturkurve | 131 |
| 3.2.6.5. Risikoneutrale Bewertung von Krediten | 137 |
| 3.3. Portfoliobezogene Betrachtung | 140 |
| 3.3.1. Unerwartete Verluste | 140 |
| 3.3.1.1. Verlustverteilung und Risikokapital | 140 |
| 3.3.1.2. Möglichkeiten zur Ermittlung der unerwarteten Verluste | 142 |
| 3.3.1.3. Unerwartete Verluste im Portfolio | 147 |
| 3.3.2. Übertragung der Portfoliotheorie auf Ausfallrisiken | 149 |
| 3.3.2.1. Diversifikation als Voraussetzung für eine effiziente Ausfallrisikosteuerung | 149 |
| 3.3.2.2. Diversifikationseffekte im Portfolio | 156 |
| 3.3.2.3. Probleme bei der Anwendung der Portfoliotheorie auf Ausfallrisiken | 161 |
| 3.3.3. Modelle zur Portfoliosteuerung von Ausfallrisiken | 163 |
| 3.3.3.1. Grundlegende Aspekte der Konstruktion von Portfolio- modellen | 165 |
| 3.3.3.1.1. Berücksichtigung von Korrelationen | 165 |
| 3.3.3.1.1.1. Möglichkeiten der Schätzung von Korrelationen | 167 |
| 3.3.3.1.1.2. Faktormodelle | 170 |
| 3.3.3.1.2. Ausfall- versus marktwertorientierte Risikobetrachtung | 172 |
| 3.3.3.2. CreditMetrics | 178 |
| 3.3.3.2.1. Einführung | 178 |
| <i>Vib</i> -3.2.2. Risikomessung eines Einzelgeschäftes | 179 |
| 3.3.3.2.3. Risikomessung im Portfolio | 185 |
| 3.3.3.2.4. Marginaler Risikobeitrag | 188 |
| 3.3.3.2.5. Beurteilung von CreditMetrics unter Gesichtspunkten der Implementierung im Kreditgeschäft kommerzieller Banken | 189 |
| 3.3.3.2.6. Exkurs: Verwendung risikoadjustierter Margen.... | 193 |
| 3.3.3.3. CreditRisk' | 194 |
| 3.3.3.3.1. Risikomodellierung und Datenbedarf | 194 |
| 3.3.3.3.2. Marginaler Risikobeitrag | 197 |

| | |
|---|-----|
| 3.3.3.3.3. Beurteilung von CreditRisk ⁺ unter Gesichtspunkten der Implementierung im Kreditgeschäft kommerzieller Banken | 198 |
| 3.3.3.4. CreditPortfolioView | 200 |
| 3.3.3.4.1. Risikomodellierung und Datenbedarf. | 200 |
| 3.3.3.4.2. Beurteilung von CreditPortfolioView unter Gesichtspunkten der Implementierung im Kreditgeschäft kommerzieller Banken | 204 |
| 3.3.3.5. Zusammenfassender Vergleich und Eignung der Modelle ... | 205 |

4. Ausfallrisiken im Rahmen einer risikoadjustierten

| | |
|--|-----|
| Gesamtbanksteuerung und Kapitalallokation | 211 |
| 4.1. Kennzahlen zur risikoadjustierten Performance-Messung | 211 |
| 4.1.1. Überblick | 211 |
| 4.1.2. Darstellung einzelner Kennzahlen | 214 |
| 4.2. Risikoadjustierte Gesamtbanksteuerung und Kapitalallokation | 219 |
| 4.2.1. Integrierte Risikosteuerung | 219 |
| 4.2.2. Risikokapitalmaße und ihre Verwendung | 222 |
| 4.2.3. Aufsichtliches versus ökonomisches Kapital | 224 |
| 4.2.4. Eigenkapitalkosten | 229 |
| 4.2.4.1. Ermittlung der Eigenkapitalkosten | 229 |
| 4.2.4.2. Zurechnung von Eigenkapitalkosten | 231 |
| 4.2.5. Risikoadjustierte Kapitalallokation | 233 |
| 4.2.5.1. Allokation von Risikokapital auf Geschäftsbereiche | 233 |
| 4.2.5.2. Abstimmung von Gesamtbankrisiko und VAR-Größen | 238 |
| 4.2.6. Bestimmung der Risikoparameter | 240 |
| 4.2.6.1. Zeithorizont | 240 |
| 4.2.6.2. Konfidenzniveau | 243 |
| 4.2.7. Risikovorsorge für erwartete und unerwartete Verluste | 244 |
| 4.3. Risikoadjustierte Steuerung von Einzelrisiken | 249 |
| 4.3.1. Zurechnung von Risikokapital auf Einzelgeschäfte | 250 |
| 4.3.2. Limitierung von Ausfallrisiken | 254 |
| 4.3.3. Preiskalkulation | 258 |

| | |
|--|------------|
| 4.3.3.1. Rahmenbedingungen der Preiskalkulation von Ausfallrisiken | 258 |
| 4.3.3.2. Marktorientierte Preise | 260 |
| 4.3.3.3. Risikoadjustierte Preisermittlung | 263 |
| 4.3.3.3.1. Risikoadjustierte Preise als interne Knappheitspreise | 263 |
| J 4.3.3.3.2. Preis für die Absicherung von Ausfallrisiken über Kreditderivate bzw. Verbriefung | 266 |
| 4.3.3.3.3. Beurteilung der portfolioabhängigen Preiskalkulation aus Sicht der Banksteuerung | 270 |
| 4.3.3.3.4. Beurteilung der portfolioabhängigen Preiskalkulation im Hinblick auf die Kundenakzeptanz bzw. die Durchsetzbarkeit am Markt | 274 |
| 4.3.4. Risikoadjustierte Steuerung von Kundenbeziehungen | 276 |
| 4.3.5. Barwertsteuerung unter Berücksichtigung unerwarteter Verluste | 279 |
| 4.4. Zur Implementierung einer RAROC-Steuerung im Kreditgeschäft | 287 |
| 4.4.1. Anforderungen an eine moderne Kreditrisikosteuerung | 288 |
| 4.4.2. Einrichtung eines zentralen Kreditrisikomanagements | 290 |
| 4.4.2.1. Übertragung der dualen Steuerung auf Ausfallrisiken | 291 |
| 4.4.2.2. Abstimmung zwischen zentralem Kreditrisikomanagement und dezentraler Marktverantwortung | 294 |
| 4.4.3. Problemfelder bei der praktischen Implementierung einer umfassenden RAROC-Steuerung | 297 |
| 4.4.3.1. Permanente Weiterentwicklung der Prozesse | 297 |
| 4.4.3.2. Datenhaushalt | 298 |
| 4.4.3.3. Anreizsysteme | 300 |
| 4.4.3.4. Unterstützung durch die Geschäftsführung | 300 |
| 4.4.4. Beurteilung der Steuerung auf Basis risikoadjustierter Kennzahlen | 301 |
| 5. Ausblick | 306 |
| 5.1. Aktives Kreditportfoliomanagement und ein liquiderer Sekundärmarkt als Aspekte eines sich wandelnden Umfeldes für Kreditinstitute | 306 |
| 5.2. Neuregelung der angemessenen Eigenkapitalausstattung von Kreditinstituten | 312 |
| Literaturverzeichnis | 317 |