

Reihe: Risikomanagement und Finanzcontrolling
Band: 7
Hrsg.: Prof. Dr. Bernd Rudolph

Tanja Dresel

AUokation von Risikokapital in Banken

**Value-at-Risk, asymmetrische Information und rationales
Herdenverhalten**

UHLENBRUCH Verlag

Bad Soden/Ts.

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|---|-------------------------|-----------|
| ABBILDUNGSVERZEICHNIS..... | VII | |
| SYMBOL | VERZEICHNIS..... | IX |
| TABELLENVERZEICHNIS..... | XIII | |
| 1 EINLEITUNG..... | 1 | |
| 1.1 PROBLEMSTELLUNG..... | 1 | |
| 1.2 AUFBAU DER ARBEIT..... | 3 | |
| 2 RISIKOMANAGEMENT IM LICHT DER UNVOLLKOMMENHEIT VON KAPITALMÄRKTEN..... | 5 | |
| 2.1 ZUR MOTIVATION DES RISIKOMANAGEMENTS..... | 5 | |
| 2.1.1 Der Prozess des Risikomanagements..... | 5 | |
| 2.1.2 Zur Bedeutung des Risikomanagements auf vollkommenen Kapitalmärkten..... | 7 | |
| 2.1.3 Risikomanagement auf Grund von Kapitalmarktfriktionen..... | 12 | |
| 2.1.4 Risikomanagement auf Grund von Informationsasymmetrien..... | 15 | |
| 2.1.5 Zur Notwendigkeit der Delegation..... | 19 | |
| 2.2 DER VALUE-AT-RISK ALS INSTRUMENT DES RISIKOMANAGEMENTS..... | 22 | |
| 2.2.1 Der Value-at-Risk zur Risikomessung..... | 22 | |
| 2.2.1.1 Value-at-Risk als Downside-Risikomaß..... | 22 | |
| 2.2.1.2 Möglichkeiten zur Bestimmung des Value-at-Risk..... | 27 | |
| 2.2.1.2.1 Kovarianz-Methode..... | 27 | |
| 2.2.1.2.2 Historische Simulation..... | 32 | |
| 2.2.1.2.3 Monte-Carlo-Simulation..... | 34 | |
| 2.2.1.3 Kritische Würdigung des Value-at-Risk als Risikomaß..... | 37 | |
| 2.2.1.4 Value-at-Risk und Risiko..... | 41 | |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 2.2.2 | Der Value-at-Risk zur Risikosteuerung..... | 43 |
| 2.2.2.1 | Der Value-at-Risk als Form des Risikokapitals..... | 43 |
| 2.2.2.2 | Variationen des Value-at-Risk im Rahmen der Risikosteuerung..... | 47 |
| 2.2.2.2.1 | Marginaler Value-at-Risk..... | 47 |
| 2.2.2.2.2 | Inkrementeller Value-at-Risk..... | 50 |
| 2.2.2.2.3 | Conditional Value-at-Risk..... | 54 |
| 2.2.2.3 | Charakteristika von Value-at-Risk-Limiten..... | 56 |
| 2.2.2.4 | Zur Notwendigkeit der Deaggregation von Limiten..... | 61 |
| 2.2.2.4.1 | Zeitliche Deaggregation von Limiten..... | 61 |
| 2.2.2.4.2 | Hierarchische Deaggregation von Limiten..... | 65 |
| 2.2.2.5 | Die Kapitalbasis als Grundlage der Limitzuteilung..... | 69 |
| 2.2.2.5.1 | AUokation auf Basis des regulatorischen Kapitals..... | 69 |
| 2.2.2.5.2 | AUokation auf Basis des ökonomischen Kapitals..... | 70 |
| 2.2.2.6 | Der Prozess der Kapitalallokation..... | 71 |
| 2.2.2.6.1 | Top-Down-Allokation von Risikokapital..... | 71 |
| 2.2.2.6.2 | Der interne Markt für Risikokapital..... | 75 |
| 2.2.2.6.3 | Die Verhandlung über Risikokapital als iterativer Allokationsprozess..... | 80 |
| 2.2.2.7 | Performancemessung auf der Basis von Risikolimiten..... | 81 |
| 3 | DIE BERÜCKSICHTIGUNG VON KORRELATIONEN IM RAHMEN DER VALUE-AT-RISK-LIMITSTEUERUNG..... | 87 |
| 3.1 | ZUR RELEVANZ VON KORRELATIONEN..... | 87 |
| 3.2 | THEORETISCHE ANSÄTZE ZUR GESTALTUNG EINES VALUE- AT-RISK-LIMITSYSTEMS..... | 90 |
| 3.3 | ANNAHMEN UND AUFBAU DES GRUNDMODELLS..... | 93 |
| 3.3.1 | Zielfunktion des Bankmanagements..... | 93 |
| 3.3.2 | Modellspezifikation und Annahmen..... | 94 |
| 3.3.3 | Parameterspezifikation und Simulation der Aktienrenditen..... | 96 |
| 3.3.4 | Diskussion der Modellannahmen..... | 98 |

| | |
|--|------------|
| 3.4 DELEGATION ÜBER EINE HIERARCHIEEBENE..... | 99 |
| 3.4.1 AUokation von starren Limiten..... | 99 |
| 3.4.2 Die dynamische Limitallokation als Benchmark-Lösung..... | 104 |
| 3.4.3 Der Einsatz eines Treasurers..... | 106 |
| 3.4.4 Erhöhung der individuellen Value-at-Risk-Limite der Händler.... | 111 |
| 3.4.5 Vergleichende Beurteilung der Ergebnisse..... | 119 |
| 3.4.6 Fazit zur Delegation über eine Hierarchieebene..... | 123 |
| 3.5 DER EINFLUSS VERÄNDERTER PARAMETERSCHÄTZUNG..... | 125 |
| 3.5.1 Variationen der Schätzung der Standardabweichung..... | 125 |
| 3.5.2 Verkürzung der Schätzperiode..... | 127 |
| 3.5.3 Berechnung über exponentielle Gewichtung..... | 130 |
| 3.5.4 Auswirkungen der Wahl der Parameterschätzung..... | 134 |
| 3.6 DELEGATION ÜBER ZWEI HIERARCHIEEBENEN..... | 135 |
| 3.6.1 Veränderungen in der Organisationsstruktur..... | 135 |
| 3.6.2 AUokation der Risikolimite..... | 136 |
| 3.6.3 Handelsergebnisse der drei Bereiche..... | 139 |
| 3.6.4 Ergänzung der Bereiche um Treasurer..... | 144 |
| 3.6.5 Beurteilung der risikoadjustierten Performance der Bereichstreasurer..... | 148 |
| 3.6.6 Einführung eines Treasurers auf Vorstandsebene..... | 151 |
| 3.6.7 Kombination von Treasurern in den Bereichen und auf zentraler Ebene..... | 153 |
| 3.6.8 Vergleichende Beurteilung der Ergebnisse..... | 155 |
| 3.7 FAZIT ZU DEN AUSWIRKUNGEN DER DELEGATION..... | 159 |
| 4 AUSWIRKUNGEN GLEICHGERICHTETEN VERHALTENS AUF DAS RISIKOMANAGEMENT IN BANKEN..... | 161 |
| 4.1 ZUR PROBLEMATIK GLEICHGERICHTETEN VERHALTENS..... | 161 |
| 4.2 DAS PHÄNOMEN DES HERDENVERHALTENS IN DER LITERATUR..... | 162 |
| 4.3 ANNAHMEN UND AUFBAU DES GRUNDMODELLS..... | 164 |

| | |
|---|-----|
| 4.4 FÄHIGKEITEN DER HÄNDLER UND AUSWIRKUNGEN AUF DEN VALUE-AT-RISK..... | 167 |
| 4.4.1 Uninformierte Händler..... | 167 |
| 4.4.2 Informierte Händler..... | 170 |
| 4.4.3 Die Möglichkeit des Lernens der Händler..... | 172 |
| 4.4.3.1 Lernen durch Beobachtung anderer Marktteilnehmer..... | 172 |
| 4.4.3.2 Der Prozess der Informationsverarbeitung im Rahmen des Lernens..... | 173 |
| 4.4.4 Die Entscheidungsregeln der Händler..... | 176 |
| 4.4.4.1 Höhere Präzision des privaten Signals..... | 176 |
| 4.4.4.2 Höhere Präzision des Marktsignals..... | 177 |
| 4.4.4.3 Exkurs: Beweis der Entscheidungsregel der Händler..... | 178 |
| 4.4.5 Berechnung des Value-at-Risk..... | 179 |
| 4.4.5.1 Generierung einer annähernd normalverteilten Ertragsfunktion..... | 179 |
| 4.4.5.2 Konstruktion des Entscheidungsbaumes..... | 180 |
| 4.4.5.3 Berechnung der Verteilungsfunktion des Ertrags..... | 182 |
| 4.4.5.4 Vergleich des Value-at-Risk mit und ohne Kaskadenbildung..... | 184 |
| 4.5 ABLEITUNG DER OPTIMALEN STRUKTUR DER HANDELSABTEILUNG..... | 187 |
| 4.5.1 Der <i>RORAC</i> als Performancemaß..... | 187 |
| 4.5.2 Kontrolle des Informationsflusses durch das Management..... | 190 |
| 4.5.2.1 Geheimhaltung der frühen Handelsentscheidungen..... | 190 |
| 4.5.2.2 Pfadabhängige Bekanntgabe von Informationen..... | 192 |
| 4.5.3 Vergleich der verschiedenen Informationsstrategien..... | 197 |
| 4.6 MODELLERWEITERUNGEN..... | 199 |
| 4.6.1 Die Berücksichtigung von Meinungsführern..... | 199 |
| 4.6.2 Zur Berücksichtigung der Entlohnung der Händler..... | 201 |
| 4.7 VERGLEICH DES VALUE-AT-RISK AUS EX-POST-PERSPEKTIVE..... | 203 |
| 4.7.1 Zur Existenz eines Sicherheitspolsters..... | 203 |
| 4.7.2 Fehlspezifikation der Ausfallwahrscheinlichkeit..... | 209 |

| | |
|---|-------------|
| 4.8 FAZIT ZUR BERÜCKSICHTIGUNG GLEICHGERICHTETEN VERHALTENS IM RAHMEN DER RISIKOSTEUERUNG..... | 212 |
| 5 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE..... | 215 |
| ANHANG: KORRELATIONSMATRIX DER 30 WERTPAPIERE..... | XVII |
| LITERATURVERZEICHNIS..... | XIX |
| STICHWORTVERZEICHNIS..... | XLI |