

# Inhaltsverzeichnis

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Inhaltsverzeichnis</b>  | <b>3</b>  |
| <b>Vorwort</b>   | <b>5</b>  |
| <b>I. Einführung in die Theorie der Finanzmärkte</b>                     | <b>7</b>  |
| 1.1. Präferenzen   | 7         |
| 1.1.1. Von Neumann-Morgenstern-Repräsentation                            | 8         |
| 1.1.2. Risikoaversion  | 9         |
| 1.1.3. Arrow-Pratt-Maß   | 12        |
| 1.1.4. Reservationspreise  | 13        |
| 1.2. Optimale Portfolios   | 14        |
| 1.2.1. Portfolio-Optimierung nach Markowitz                              | 16        |
| 1.2.2. Portfolio-Optimierung nach Tobin                                  | 19        |
| 1.2.3. Capital Asset Pricing Model (CAPM)                                | 22        |
| 1.2.4. Kurze Diskussion der Annahmen des Erwartungswert-Varianz-Ansatzes | 23        |
| 1.3. Stochastische Dominanz  | 23        |
| 1.4. Risikomaße  | 28        |
| 1.4.1. Kohärenz  | 28        |
| 1.4.2. Value at Risk   | 31        |
| 1.4.3. Average Value at Risk   | 33        |
| <b>II. Bewertung von Derivaten in diskreter Zeit</b>                     | <b>37</b> |
| 2.1. Wahrscheinlichkeitstheoretische Grundlagen                          | 37        |
| 2.1.1. Bedingte Erwartungswerte  | 37        |
| 2.1.2. Martingale  | 40        |
| 2.1.3. Stoppzeiten   | 43        |
| 2.2. Motivation und erste Begriffe                                       | 47        |
| 2.3. Endliche Finanzmärkte   | 49        |
| 2.4. Das Cox-Ross-Rubinstein-Modell                                      | 53        |
| 2.4.1. Ein-Perioden-CRR-Modell   | 53        |
| 2.4.2. Mehr-Perioden-CRR-Modell  | 55        |
| 2.5. Hauptsatz der Optionspreistheorie                                   | 59        |
| 2.5.1. Risikoneutrale Bewertung von Zahlungsansprüchen                   | 62        |
| 2.6. Vollständigkeit und Martingalmaße                                   | 63        |
| 2.7. Bestimmung des risikoneutralen Maßes $Q$                            | 65        |
| 2.8. Konsistente Preissysteme  | 67        |
| 2.9. Grenzübergang von Cox-Ross-Rubinstein zu Black-Scholes              | 69        |
| 2.10. Amerikanische Optionen   | 71        |
| 2.10.1. Amerikanische Optionen im Cox-Ross-Rubinsteinmodell              | 74        |
| 2.10.2. Preisvergleich zwischen amerikanischen und europäischen Optionen | 74        |
| 2.10.3. Hedging einer amerikanischen Option                              | 77        |
| 2.11. Exotische Optionen   | 77        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>III. Optimale Portfolioselection</b>  | <b>85</b> |
| 3.1.1. Problemstellung . . . . .   | 85        |
| 3.1.2. Lösung . . . . .  | 85        |
| 3.2. Bestimmung optimaler Portfolios durch dynamische Programmierung . . . . . | 85        |
| 3.3. Optimale Portfolios in vollständigen Märkten . . . . .                    | 89        |
| 3.3.1. Problemstellung . . . . .   | 90        |
| 3.3.2. Lösung . . . . .  | 90        |
| <b>Satz um Satz (hüpft der Has)</b>  | <b>93</b> |
| <b>Stichwortverzeichnis</b>  | <b>93</b> |