

Claudio Loderer  
Petra Jörg, Karl Pichler, Lukas Roth, Pius Zraggen

# Handbuch der Bewertung

Praktische Methoden und Modelle zur Bewertung von  
Projekten, Unternehmen und Strategien

4. Auflage

Verlag Neue Zürcher Zeitung

## Inhaltsverzeichnis

|   |              |
|---|--------------|
| <b>Vorwort zur 3. und 4. Auflage</b>                            | <b>XXV</b>   |
| <b>Vorwort zur 2., erweiterten Auflage</b>                      | <b>XXVII</b> |
| <b>Vorwort zur 1. Auflage</b>                                   | <b>XXIX</b>  |
| <br>  |              |
| <b>TEIL I Grundlagen</b>  |              |
| <br>  |              |
| <b>Kapitel 1 Ohne Bewertung geht nichts</b>                     | <b>3</b>     |
| 1.1 Die Projektbewertung: Ein Beispiel                          | 4            |
| 1.1.1 Das Ziel des Unternehmens                                 | 5            |
| 1.1.2 Die nötigen Informationen                                 | 6            |
| 1.1.3 Die gesuchten Kriterien                                   | 8            |
| 1.2 Investitionsprojekte in der Praxis                          | 9            |
| 1.3 Die Beurteilung operativer und strategischer Entscheidungen | 11           |
| 1.4 Bewerten heisst nicht unbedingt quantifizieren              | 13           |
| 1.5 Entdeckung, Verhandlung und Implementierung von Projekten   | 14           |
| 1.5.1 Die Entdeckung von Projekten                              | 14           |
| 1.5.2 Die Verhandlung im Rahmen von Projekten                   | 15           |
| 1.5.3 Die Implementierung und Überwachung von Projekten         | 16           |
| 1.6 Einige grundlegende Begriffe                                | 16           |
| 1.6.1 Der Finanzmarkt und seine Teilmärkte                      | 16           |
| 1.6.2 Finanzmarktinstrumente                                    | 19           |
| 1.7 Zusammenfassung   | 27           |
| Zitierte bzw. weiterführende Literatur                          | 28           |
| <br>  |              |
| <b>Kapitel 2 Die Grundlagen der Net Present Value Regel</b>     | <b>29</b>    |
| 2.1 Present und Future Values: Eine Einführung                  | 29           |
| 2.1.1 Die Bedeutung von Arbitrage                               | 31           |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.1.2 Der Zeitwert des Geldes  | 35        |
| 2.2 Der Net Present Value und Marktwert einer Investitionsmöglichkeit    | 37        |
| 2.2.1 Der Net Future Value des Projekts                                  | 38        |
| 2.2.2 Die Rendite des Projekts   | 38        |
| 2.2.3 Der Net Present Value des Projekts                                 | 39        |
| 2.2.4 Die Definition des Net Present Value                               | 40        |
| 2.3 Die Net Present Value-Regel  | 45        |
| 2.3.1 Das Grundprinzip für die NPV-Regel                                 | 46        |
| 2.3.2 Die Implementierung der NPV-Regel                                  | 47        |
| 2.4 Schaut der Kapitalmarkt auch auf den Net Present Value?              | 50        |
| 2.5 Unternehmenswert- vs. Shareholder Value Maximierung                  | 55        |
| 2.6 Zusammenfassung  | 59        |
| Appendix: Bid-Ask Spreads  | 61        |
| Zitierte bzw. weiterführende Literatur                                   | 62        |
| <br>   |           |
| <b>Kapitel 3 Bewertungsaspekte und Beispiele</b>                         | <b>65</b> |
| 3.1 Die Berechnung des Future Value                                      | 66        |
| 3.2 Die Berechnung des Present Value                                     | 71        |
| 3.3 Der Einfluss der Verzinsungsfrequenz auf Future und Present Values   | 73        |
| 3.3.1 Die Verzinsungsfrequenz und Future bzw. Present Values             | 74        |
| 3.3.2 Die Berechnung des effektiven jährlichen Zinssatzes                | 78        |
| 3.3.3 Übereinstimmung von effektivem und angegebenem jährlichen Zinssatz | 83        |
| 3.4 Die stetige Verzinsung von Future und Present Values                 | 84        |
| 3.5 Der Terminvertrag: Ein Beispiel für den Einsatz von Future Values    | 88        |
| 3.6 Zusammenfassung  | 94        |
| Zitierte bzw. weiterführende Literatur                                   | 96        |
| <br>   |           |
| <b>Kapitel 4 Ewige Renten und Annuitäten</b>                             | <b>97</b> |
| 4.1 Die Bewertung von ewigen Renten                                      | 98        |
| 4.2 Die Bewertung von Annuitäten   | 107       |
| 4.2.1 Die Bewertung von nachschüssigen Annuitäten                        | 107       |
| 4.2.2 Die Bewertung von vorschüssigen Annuitäten                         | 117       |
| 4.2.3 Die Bewertung von wachsenden Annuitäten                            | 120       |
| 4.3 Die Bewertung von festverzinslichen Anleihen (Obligationen)          | 124       |
| 4.4 Die Bewertung von Projekten  | 130       |
| 4.5 Zusammenfassung  | 142       |

|    |   |            |
|----|---|------------|
| 35 | Appendix: Herleitung der Formeln für (wachsende) Annuitäten           | 144        |
| 37 | Zitierte bzw. weiterführende Literatur                                | 147        |
| 38 |   |            |
| 38 | <b>Kapitel 5 Einfache Investitionsentscheide</b>                      | <b>149</b> |
| 39 | 5.1 Projekte und ihre Interdependenzen                                | 149        |
| 40 | 5.1.1 Projekttypen  | 150        |
| 45 | 5.1.2 Interdependenzen  | 152        |
| 46 | 5.2 Projekte mit unterschiedlichen (festen) Laufzeiten                | 154        |
| 47 | 5.2.1 Erweiterung der Projektlaufzeit                                 | 155        |
| 50 | 5.2.2 Äquivalente jährliche Annuität                                  | 157        |
| 55 | 5.3 Bestimmung der optimalen Laufzeit von Projekten                   | 158        |
| 59 | 5.3.1 Projekte ohne Restwert  | 159        |
| 61 | 5.3.2 Projekte mit Restwert   | 161        |
| 62 | 5.4 Überlegungen zur Unsicherheit von Schätzungen                     | 166        |
|    | 5.5 Zusammenfassung   | 167        |
| 65 | Zitierte bzw. weiterführende Literatur                                | 169        |
| 66 |   |            |
| 71 | <b>Kapitel 6 Alternative Investitionskriterien</b>                    | <b>171</b> |
| 73 | 6.1 Die Payback-Regel   | 172        |
| 74 | 6.1.1 Problem 1: Wie viel Geld bringt ein Projekt?                    | 173        |
| 78 | 6.1.2 Problem 2: Wie wählt man die kritische Periode?                 | 174        |
| 83 | 6.1.3 Problem 3: Was passiert nach Ende der kritischen Periode?       | 174        |
|    | 6.1.4 Problem 4: Welchen Zeitwert haben die Cash Flows?               | 175        |
| 84 | 6.2 Die Bewertung über die Internal Rate of Return (Interner Zinsfuß) | 177        |
| 88 | 6.2.1 Problem 1: Mehrere Internal Rates of Return                     | 181        |
| 94 | 6.2.2 Problem 2: Keine Internal Rate of Return                        | 183        |
| 96 | 6.2.3 Problem 3: Unterscheidung von Geldanlage und Geldaufnahme       | 184        |
|    | 6.2.4 Problem 4: Missachtung einer geneigten Fristenstruktur          | 188        |
| 97 | 6.2.5 Problem 5: Vergleich von einander ausschliessenden Projekten    | 191        |
| 98 | 6.3 Die optimale Projektkombination bei Budgetbeschränkungen          | 196        |
| 97 | 6.4 Wie Manager bewerten  | 200        |
| 97 | 6.4.1 Die Bewertungskriterien in der Praxis                           | 200        |
| 7  | 6.4.2 Warum Unternehmen die Payback-Methode einsetzen                 | 203        |
| 20 | 6.4.3 Die Problembereiche bei der Anwendung der NPV-Methode           | 205        |
| 24 | 6.5 Zusammenfassung   | 207        |
| 10 | Appendix: Ein Beispiel für die lineare Programmierung                 | 211        |
| 2  | Zitierte bzw. weiterführende Literatur                                | 213        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Übungen Teil I</b>   | <b>215</b> |
| <br>  |            |
| <b>TEIL II Projektbewertung</b>                                   |            |
| <br>  |            |
| <b>Kapitel 7 Die relevanten Cash Flows von Projekten</b>          | <b>233</b> |
| 7.1 Marginale Cash Flows bestimmen                                | 234        |
| 7.1.1 Negative Synergien (Kannibalisierung)                       | 234        |
| 7.1.2 Positive Synergien  | 237        |
| 7.1.3 Die Opportunitätskosten der verwendeten Ressourcen          | 237        |
| 7.1.4 Bereits getätigte Ausgaben (Sunk Costs)                     | 240        |
| 7.1.5 Gemeinkosten  | 241        |
| 7.1.6 Verrechnungspreise und Beratungshonorare                    | 242        |
| 7.2 Die Netto Cash Flows von Projekten                            | 243        |
| 7.2.1 Die Netto Cash Flows zu Beginn eines Projekts               | 245        |
| 7.2.2 Die Netto Cash Flows während der Laufzeit eines Projekts    | 248        |
| 7.2.3 Die Netto Cash Flows am Ende eines Projekts (Restwert)      | 263        |
| 7.2.4 Ein Beispiel  | 265        |
| 7.3 Die Bedeutung von Personensteuern bei der NPV-Berechnung      | 270        |
| 7.3.1 Die Personensteuern auf Einkommen aus Aktien                | 274        |
| 7.3.2 Das Fazit   | 281        |
| 7.4 Die konsistente Behandlung der Inflation                      | 282        |
| 7.4.1 Die Messung der Kaufkraft des Geldes                        | 283        |
| 7.4.2 Inflationsbereinigte oder reale Cash Flows                  | 284        |
| 7.4.3 Nominale Zinssätze und erwartete Inflation                  | 284        |
| 7.4.4 Die Bewertung von Projekten bei erwarteter Inflation        | 286        |
| 7.4.5 Inflation und relative Preisänderungen                      | 290        |
| 7.5 Zusammenfassung   | 294        |
| Appendix: Abschreibungsmethoden                                   | 297        |
| Zitierte bzw. weiterführende Literatur                            | 306        |
| <br>  |            |
| <b>Kapitel 8 Grundlagen der Risikomessung</b>                     | <b>307</b> |
| 8.1 Historische Renditen  | 307        |
| 8.1.1 Die Definition von Rendite                                  | 308        |
| 8.1.2 Die Renditen auf Aktien und Obligationen                    | 308        |
| 8.2 Die Verteilungseigenschaften von Wertschriftenrenditen        | 312        |
| 8.2.1 Definition der notwendigen Parameter bei Binomialverteilung | 313        |

|    |   |            |
|----|---|------------|
| 15 | 8.2.2 Charakteristiken normal verteilter Renditen                         | 316        |
|    | 8.2.3 Schätzung der notwendigen Parameter der Normalverteilung            | 320        |
|    | 8.3 Die Risikodiversifikation   | 325        |
|    | 8.3.1 Ein Portfolio mit zwei Anlagen                                      | 326        |
|    | 8.3.2 Ein Portfolio mit mehr als zwei Anlagen                             | 331        |
| 33 | 8.4 Effiziente Portfolios   | 335        |
| 34 | 8.5 Diversifikation über die Zeit   | 340        |
| 34 | 8.6 Versicherungsunternehmen und Risikodiversifikation                    | 342        |
| 37 | 8.7 Die optimale Portfolio-Auswahl mit einer risikofreien Anlage          | 345        |
| 37 | 8.7.1 Fall 1: Kombination mit einer risikobehafteten Anlage               | 346        |
| 40 | 8.7.2 Fall 2: Kombination mit mehreren risikobehafteten Anlagen           | 349        |
| 41 | 8.7.3 Effiziente Portfolios und die Kapitalmarktlinie                     | 351        |
| 42 | 8.8 Zusammenfassung   | 354        |
| 43 | Appendix: Risikodiversifikation: Die rätselhafte Abneigung der Investoren | 356        |
| 45 | Zitierte bzw. weiterführende Literatur                                    | 363        |
| 48 | <b>Kapitel 9 Der risiko-adjustierte Diskontsatz für Projekte</b>          | <b>365</b> |
| 63 | 9.1 Das Capital Asset Pricing Model (CAPM)                                | 366        |
| 65 | 9.1.1 Die CAPM-Formel   | 366        |
| 70 | 9.1.2 Vergleich der Risikomasse   | 367        |
| 74 | 9.1.3 Die Security Market Line  | 369        |
| 81 | 9.1.4 Der Einsatz des CAPM für Investitionsentscheide                     | 371        |
| 82 | 9.2 Die Schätzung von Diskontsätzen                                       | 374        |
| 83 | 9.2.1 Die risikofreie Rendite   | 375        |
| 84 | 9.2.2 Die Marktrisikoprämie   | 375        |
| 84 | 9.2.3 Das Beta  | 378        |
| 86 | 9.3 Empirische Methoden zur Schätzung risiko-adjustierter Diskontsätze    | 380        |
| 90 | 9.4 Zusammenfassung   | 385        |
| 94 | Zitierte bzw. weiterführende Literatur                                    | 386        |
| 97 | <b>Kapitel 10 Kapitalstruktur und Kapitalkosten</b>                       | <b>389</b> |
| 06 | 10.1 Die Kapitalstruktur  | 390        |
| 07 | 10.2 Eine Illustration der Kapitalkosten                                  | 391        |
| 07 | 10.2.1 Kapitalkosten und Opportunitätsrenditen                            | 391        |
| 08 | 10.2.2 Die Fremdkapitalkosten   | 392        |
| 08 | 10.2.3 Die Eigenkapitalkosten   | 398        |
| 12 | 10.2.4 Die Kosten von reinvestierten Gewinnen                             | 401        |
| 13 |   |            |

|   |            |
|---|------------|
| 10.3 Eine vereinfachte Analyse der Kapitalkosten                        | 401        |
| 10.3.1 Die verlangte Rendite auf den Aktiven des Unternehmens ( $k_A$ ) | 402        |
| 10.3.2 Verschuldungsgrad und Kapitalkosten                              | 405        |
| 10.3.3 Verschuldungsgrad und Eigenkapitalkosten: Ein Zahlenbeispiel     | 407        |
| 10.3.4 Die direkten und indirekten Kosten des Fremdkapitals             | 410        |
| 10.4 Verschuldungsgrad und Risiko                                       | 411        |
| 10.4.1 Verschuldungsgrad und Standardabweichung der Aktienrenditen      | 412        |
| 10.4.2 Verschuldungsgrad und Beta des Eigenkapitals                     | 413        |
| 10.5 Eine vertiefte Analyse der Kapitalkosten                           | 414        |
| 10.5.1 Die Kosten der Kapitalaufnahme                                   | 415        |
| 10.5.2 Die Steuerabzugsfähigkeit von Zinszahlungen                      | 415        |
| 10.5.3 Die Zahlungsverzugskosten  | 417        |
| 10.5.4 Verschuldungsgrad und Investitionspolitik                        | 418        |
| 10.5.5 Subventionen   | 419        |
| 10.5.6 Die Schätzung der verlangten Rendite auf den Aktiven             | 419        |
| 10.6 Zusammenfassung  | 422        |
| Zitierte bzw. weiterführende Literatur                                  | 424        |
| <br>  |            |
| <b>Kapitel 11 Die Fristenstruktur der Zinssätze</b>                     | <b>425</b> |
| 11.1 Eine Einführung in die Fristenstruktur der Zinssätze               | 426        |
| 11.1.1 Die Spotrates  | 426        |
| 11.1.2 Spotrates vs. realisierte Renditen                               | 429        |
| 11.1.3 Eine grafische Repräsentation der Fristenstruktur                | 432        |
| 11.1.4 Die Fristenstruktur von risiko-adjustierten Diskontsätzen        | 433        |
| 11.2 Inflationserwartungen und die Form der Fristenstruktur             | 435        |
| 11.3 Implizite Terminalsätze  | 436        |
| 11.4 Pari-(Swap-)Sätze  | 440        |
| 11.4.1 Zinssatz-Swapverträge  | 441        |
| 11.4.2 Eine Generalisierung   | 444        |
| 11.5 Annuitätsrenditen  | 447        |
| 11.6 Renditen auf Verfall von risikofreien Couponobligationen           | 450        |
| 11.7 Berücksichtigung einer geneigten Fristenstruktur bei der Bewertung | 455        |
| 11.8 Die Herleitung der Fristenstruktur mit der Bootstrapping-Methode   | 459        |
| 11.9 Zusammenfassung  | 464        |
| Zitierte bzw. weiterführende Literatur                                  | 467        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Kapitel 12 Die Kapitalkostenschätzung für ein Projekt: Ein Beispiel</b>                     | <b>469</b> |
| 12.1 Informationen zum Beispielunternehmen und -projekt  | 469        |
| 12.2 Die Kapitalstruktur   | 472        |
| 12.3 Die Fristenstruktur der Zinssätze   | 475        |
| 12.4 Die Eigenkapitalkosten  | 477        |
| 12.4.1 Die Schätzung des Beta der Holcim-Aktie   | 477        |
| 12.4.2 Das Schätzen der Marktrisikoprämie  | 479        |
| 12.4.3 Die geschätzten Eigenkapitalkosten  | 480        |
| 12.5 Die Fremdkapitalkosten  | 481        |
| 12.6 Die verlangte Rendite auf den Aktiven   | 482        |
| 12.7 Zusammenfassung   | 485        |
| Zitierte bzw. weiterführende Literatur   | 486        |
| <br>   |            |
| <b>Kapitel 13 Der Umgang mit Schätzfehlern</b>   | <b>487</b> |
| 13.1 Der Entscheidungsbaum   | 488        |
| 13.2 Schätzfehler bei der Bewertung: Das Problem   | 492        |
| 13.3 Die Sensitivitätsanalyse  | 499        |
| 13.3.1 Erstes Problem: Definition der Intervalle für die<br>Sensitivitätsanalyse               | 504        |
| 13.3.2 Zweites Problem: Die zeitliche Abhängigkeit von<br>Änderungen der analysierten Variable | 505        |
| 13.3.3 Drittes Problem: Schätzfehler wirken auf mehrere<br>Variablen gleichzeitig              | 507        |
| 13.4 Die Break Even-Analyse  | 510        |
| 13.5 Zusammenfassung   | 514        |
| Zitierte bzw. weiterführende Literatur   | 516        |
| <br>   |            |
| <b>Kapitel 14 Die Bewertung von internationalen Projekten</b>                                  | <b>517</b> |
| 14.1 Die Charakteristiken des Marktes für Fremdwährungen                                       | 519        |
| 14.1.1 Der Devisenkassamarkt   | 520        |
| 14.1.2 Der Devisenterminmarkt  | 523        |
| 14.2 Die Prognose von Wechselkursen  | 529        |
| 14.2.1 Terminkurse als Prognose für erwartete zukünftige Kassakurse                            | 529        |
| 14.2.2 Die Kaufkraftparität  | 533        |
| 14.2.3 Andere Prognosemethoden   | 537        |
| 14.3 Die Kapitalkosten von internationalen Projekten   | 539        |



|  |            |
|--|------------|
| 14.4 Die relevanten Cash Flows von internationalen Projekten                     | 545        |
| 14.4.1 Das Problem   | 545        |
| 14.4.2 Die Lösung  | 548        |
| 14.5 Die Bewertung eines internationalen Projekts: Ein Beispiel                  | 550        |
| 14.5.1 Das Projekt   | 550        |
| 14.5.2 Die Projektbewertung  | 551        |
| 14.6 Das politische Risiko   | 555        |
| 14.6.1 Revision der erwarteten Netto Cash Flows aufgrund des politischen Risikos | 556        |
| 14.6.2 Revision der Kapitalkosten aufgrund des politischen Risikos               | 560        |
| 14.7 Zusammenfassung   | 562        |
| Zitierte bzw. weiterführende Literatur   | 564        |
| <b>Übungen Teil II</b>   | <b>565</b> |
| <br>   |            |
| <b>TEIL III Unternehmensbewertung</b>  |            |
| <br>   |            |
| <b>Kapitel 15 Cash Flow-Rechnung und Cash Flow-Prognose</b>                      | <b>581</b> |
| 15.1 Die Cash Flow-Definitionen  | 582        |
| 15.2 Die Herleitung der Cash Flow-Rechnung aus Bilanz/Erfolgsrechnung            | 587        |
| 15.3 Die Prognose zukünftiger Cash Flows: Ein Modell                             | 599        |
| 15.3.1 Die Posten der Jahresrechnung verstehen                                   | 601        |
| 15.3.2 Die Annahmen treffen  | 602        |
| 15.3.3 Die Prognose erstellen  | 606        |
| 15.4 Die Sensitivitätsanalyse  | 611        |
| 15.5 Zusammenfassung   | 614        |
| Zitierte bzw. weiterführende Literatur   | 615        |
| <br>   |            |
| <b>Kapitel 16 Die Bestimmung des Restwertes</b>                                  | <b>617</b> |
| 16.1 Die (naïve) Bestimmung des Restwertes                                       | 618        |
| 16.2 Der normalisierte Free Cash Flow  | 623        |
| 16.2.1 Die Bestimmung des normalisierten Free Cash Flow                          | 623        |
| 16.2.2 Wachstum vs. Wertschöpfung  | 629        |
| 16.3 Das CAP-Bewertungsmodell  | 632        |
| 16.4 Die Restwertbestimmung mittels Vergleich mit anderen Unternehmen            | 634        |
| 16.5 Die Länge der Prognoseperiode   | 636        |

|   |            |
|---|------------|
| 16.6 Zusammenfassung  | 638        |
| Appendix: Herleitung der nominalen Wachstumsrate $g$                        | 639        |
| Zitierte bzw. weiterführende Literatur                                      | 641        |
| <b>Kapitel 17 Die Eigenkapital- und Unternehmensbewertung</b>               | <b>643</b> |
| 17.1 Der APV-Ansatz   | 644        |
| 17.1.1 Fall A: DTS hat das gleiche Risiko wie die Aktiven des Unternehmens  | 645        |
| 17.1.2 Fall B: DTS hat das gleiche Risiko wie das Fremdkapital              | 645        |
| 17.2 Der WACC-Ansatz  | 648        |
| 17.2.1 Die Definition des WACC  | 648        |
| 17.2.2 Die Berechnung des WACC  | 651        |
| 17.2.3 Was ist Kapital?   | 658        |
| 17.3 WACC-Ansatz versus APV-Ansatz: Ein Beispiel                            | 659        |
| 17.3.1 Der Wert von Orbimeter ohne Fremdkapital                             | 662        |
| 17.3.2 Der Wert von Orbimeter mit Fremdkapital                              | 662        |
| 17.3.3 Der empfohlene Ansatz  | 667        |
| 17.3.4 Der Wert des Eigenkapitals der Orbimeter                             | 667        |
| 17.4 Bewertung von Unternehmen ohne konstante Fremdkapitalquote             | 668        |
| 17.4.1 Bekanntes zukünftiges Fremdkapitalniveau                             | 668        |
| 17.4.2 Bekanntes Fremdkapitalniveau gefolgt von bekannter Fremdkapitalquote | 673        |
| 17.5 Zusammenfassung  | 678        |
| Appendix: Herleitung alternativer WACC-Ausdrücke                            | 680        |
| Zitierte bzw. weiterführende Literatur                                      | 682        |
| <b>Kapitel 18 Die Bewertung von kleineren Unternehmen (KMU)</b>             | <b>683</b> |
| 18.1 Probleme bei der Schätzung des Wertes von kleineren Unternehmen        | 683        |
| 18.1.1 Problem 1: Generierung und Erhaltung von Projekten mit positivem NPV | 684        |
| 18.1.2 Problem 2: Die Wahrscheinlichkeit von Konkurs und Liquidation        | 685        |
| 18.1.3 Problem 3: Beschränkte Liquidität                                    | 685        |
| 18.1.4 Der empfohlene Ansatz  | 688        |
| 18.2 Informationen zum Beispielunternehmen                                  | 689        |
| 18.3 Die Cash Flow-Prognose   | 690        |
| 18.3.1 Die Bilanz und Erfolgsrechnung der Jobs AG                           | 690        |
| 18.3.2 Die Prognose der zukünftigen Bilanzen und Erfolgsrechnungen          | 694        |

|  |            |
|--|------------|
| 18.3.3 Die Prognose der Cash Flow-Rechnung   | 700        |
| 18.3.4 Die Berechnung der Free und Residual Cash Flows                             | 702        |
| 18.4 Die Bewertung des Unternehmens  | 703        |
| 18.4.1 Die Berechnung der verlangten Rendite auf den Aktiven                       | 703        |
| 18.4.2 Die Berechnung des Restwertes   | 704        |
| 18.4.3 Die Berechnung des Unternehmenswertes mit dem APV-Ansatz                    | 705        |
| 18.4.4 Die Bewertung des Eigenkapitals   | 707        |
| 18.4.5 Der Abschlag für kleinere Unternehmen                                       | 708        |
| 18.5 Zusammenfassung   | 710        |
| <br>   |            |
| <b>Kapitel 19 Alternative Methoden der Eigenkapital- und Unternehmensbewertung</b> | <b>713</b> |
| 19.1 Der EVA-Ansatz zur Unternehmensbewertung                                      | 716        |
| 19.1.1 Die Messung der Managementperformance                                       | 716        |
| 19.1.2 Der Economic Value Added (EVA)  | 719        |
| 19.1.3 Die Bewertung von Unternehmen mit dem EVA-Ansatz                            | 720        |
| 19.2 Traditionelle Methoden der Unternehmens-/Eigenkapitalbewertung                | 726        |
| 19.2.1 Die Bestimmung des buchmässigen Eigenkapitals                               | 726        |
| 19.2.2 Die (Netto-)Substanzwertmethode   | 728        |
| 19.2.3 Die Ertragswertmethode für die Eigenkapitalbewertung                        | 731        |
| 19.2.4 Die Praktikermethode für die Eigenkapitalbewertung                          | 733        |
| 19.3 Die Dividend Discount Modelle (DDM) zur Eigenkapitalbewertung                 | 737        |
| 19.3.1 Das Zero Growth Modell  | 739        |
| 19.3.2 Das Constant Growth Modell  | 741        |
| 19.3.3 Das zweistufige Dividend Discount Modell                                    | 747        |
| 19.3.4 Dividend Discount Modelle: eine kurze Zusammenfassung                       | 752        |
| 19.4 Der Multiplikatorenansatz (Method of Comparables)                             | 753        |
| 19.4.1 P/E-Ratios und die Bewertung von Eigenkapital                               | 754        |
| 19.4.2 Alternative Multiplikatoren im industriellen Sektor                         | 766        |
| 19.4.3 Alternative Multiplikatoren im Finanzdienstleistungssektor                  | 770        |
| 19.5 Zusammenfassung   | 773        |
| Appendix: Die Bewertung von Start-up Unternehmen                                   | 775        |
| Zitierte bzw. weiterführende Literatur   | 779        |
| <br>   |            |
| <b>Übungen Teil III</b>  | <b>781</b> |

**TEIL IV Strategiebewertung**

|   |            |
|---|------------|
| <b>Kapitel 20 Optionsverträge</b>   | <b>793</b> |
| 20.1 Wichtige Grundlagen und Begriffe   | 793        |
| 20.2 Die Auszahlungsmuster von Optionen   | 796        |
| 20.2.1 Die Auszahlungsmuster von Calloptionen                                   | 796        |
| 20.2.2 Die Auszahlungsmuster von Putoptionen                                    | 801        |
| 20.2.3 Die Einflussfaktoren auf die Optionsprämie                               | 803        |
| 20.3 Der Einsatz von Optionen   | 806        |
| 20.3.1 Ein Schutz vor Preisstürzen: Der Protective Put                          | 806        |
| 20.3.2 Spekulieren auf grosse Kursbewegungen: Der Straddle                      | 808        |
| 20.3.3 Ausnutzen von moderaten Kursschwankungen: Der Spread                     | 811        |
| 20.4 Allgemeine Beziehungen bei der Bestimmung von Optionsprämien               | 815        |
| 20.4.1 Die frühzeitige Ausübung von amerikanischen Calloptionen                 | 816        |
| 20.4.2 Die frühzeitige Ausübung von amerikanischen Putoptionen                  | 820        |
| 20.4.3 Die europäische Put-Call-Parität   | 821        |
| 20.5 Zusammenfassung  | 824        |
| Zitierte bzw. weiterführende Literatur  | 826        |
| <b>Kapitel 21 Optionspreismodelle</b>   | <b>827</b> |
| 21.1 Das Black-Scholes-Modell   | 827        |
| 21.1.1 Das Modell   | 828        |
| 21.1.2 Einige Beispiele   | 831        |
| 21.1.3 Die Berücksichtigung von Dividenden                                      | 835        |
| 21.1.4 Fragen der Implementierung   | 837        |
| 21.1.5 Die Greeks   | 839        |
| 21.1.6 Das Delta Hedging  | 847        |
| 21.2 Numerische Optionsbewertungsverfahren: Binomiale Bäume                     | 853        |
| 21.2.1 Eine Generalisierung   | 860        |
| 21.2.2 Numerische Approximationen kontinuierlicher Prozesse                     | 866        |
| 21.2.3 Bewertung von amerikanischen Calls auf Aktien mit<br>Dividendenzahlungen | 878        |
| 21.2.4 Die Bewertung von asiatischen Optionen                                   | 881        |
| 21.3 Zusammenfassung  | 886        |
| Appendix: Die Greeks  | 888        |
| Zitierte bzw. weiterführende Literatur  | 890        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Kapitel 22 Reale Optionen: Die Bewertung mit Black-Scholes</b>              | <b>891</b> |
| 22.1 Die Natur von realen Optionen   | 892        |
| 22.2 Einige Beispiele für reale Optionen                                       | 899        |
| 22.2.1 Die Bewertung von Optionen auf Immobilien                               | 899        |
| 22.2.2 Die Bewertung von Optionen auf zukünftigen<br>Investitionsmöglichkeiten | 903        |
| 22.2.3 Die Bewertung von Garantien   | 908        |
| 22.2.4 Die Bewertung von Lizenzen  | 910        |
| 22.3 Das Management von Projekten  | 913        |
| 22.4 Zusammenfassung   | 919        |
| Zitierte bzw. weiterführende Literatur   | 921        |
| <br>   |            |
| <b>Kapitel 23 Reale Optionen: Die binomiale Bewertung</b>                      | <b>923</b> |
| 23.1 Das allgemeine Prinzip der binomialen Bewertung                           | 924        |
| 23.1.1 Ein einleitendes Beispiel   | 924        |
| 23.1.2 Das allgemeine Prinzip  | 927        |
| 23.2 Die Bestimmung des optimalen Zeitpunkts von Investitionen                 | 931        |
| 23.2.1 Das optimale Timing bei Betrachtung einer Periode                       | 932        |
| 23.2.2 Das optimale Timing bei Betrachtung mehrerer Perioden                   | 938        |
| 23.3 Der Markteintritt von Konkurrenten  | 947        |
| 23.4 Die Neuproduktentwicklung   | 951        |
| 23.5 Strategische Alternativen als reale Optionen                              | 958        |
| 23.6 Zusammenfassung   | 962        |
| Zitierte bzw. weiterführende Literatur   | 963        |
| <br>   |            |
| <b>Übungen Teil IV</b>   | <b>965</b> |
| <br>   |            |
| <b>TEIL V Spezialgebiete</b>   |            |
| <br>   |            |
| <b>Kapitel 24 Die Bewertungsregel nach Black</b>                               | <b>979</b> |
| 24.1 Schwierigkeiten bei der Bewertung mit einem risiko-adjustierten Satz      | 980        |
| 24.2 Eine einfache Bewertungsregel   | 982        |
| 24.3 Die Schätzung der bedingt erwarteten Netto Cash Flows                     | 985        |
| 24.4 Anwendung des praktischen Ansatzes  | 989        |
| 24.5 Erste Erfahrungen   | 993        |
| 24.6 Zusammenfassung   | 996        |

---

|  |             |
|--|-------------|
| Appendix: Die Herleitung der Formel in Blacks Bewertungsregel          | 997         |
| Zitierte bzw. weiterführende Literatur                                 | 1000        |
| <b>Kapitel 25 Die Bewertung bei beschränkter Liquidität</b>            | <b>1001</b> |
| 25.1 Die Liquidität und der Wert eines Vermögensgegenstandes           | 1002        |
| 25.2 Die Messgrößen der Liquidität                                     | 1004        |
| 25.3 Traditionelle Methoden zur Bewertung bei beschränkter Liquidität  | 1006        |
| 25.3.1 Der Aufschlag bei den Kapitalkosten                             | 1006        |
| 25.3.2 Der IRR-Ansatz  | 1008        |
| 25.4 Der Regressionsansatz   | 1011        |
| 25.4.1 Die Grundlagen des Regressionsansatzes                          | 1011        |
| 25.4.2 Das Schätzen des Regressionsmodells                             | 1013        |
| 25.4.3 Der Liquiditätsabschlag   | 1014        |
| 25.4.4 Der Liquiditätsabschlag für liquide und illiquide Unternehmen   | 1017        |
| 25.5 Die Projektbewertung bei beschränkter Liquidität des Unternehmens | 1019        |
| 25.6 Zusammenfassung   | 1024        |
| Zitierte bzw. weiterführende Literatur                                 | 1026        |
| <b>Kapitel 26 Die Bewertung von Immobilien</b>                         | <b>1027</b> |
| 26.1 Die Marktvergleichsmethode  | 1030        |
| 26.2 Die Realwertmethode   | 1033        |
| 26.2.1 Der Bauwert   | 1033        |
| 26.2.2 Der Landwert  | 1036        |
| 26.2.3 Die Vor- und Nachteile der Realwertmethode                      | 1043        |
| 26.3 Die Ertragswertmethode  | 1044        |
| 26.3.1 Die Ertragswertmethode ohne Berücksichtigung von Mietwachstum   | 1045        |
| 26.3.2 Die Ertragswertmethode mit Berücksichtigung eines Mietwachstums | 1048        |
| 26.4 Die Praktikermethode  | 1050        |
| 26.5 Der Discounted Cash Flow Ansatz                                   | 1054        |
| 26.5.1 Die Free Cash Flows   | 1055        |
| 26.5.2 Der Restwert  | 1056        |
| 26.5.3 Die durchschnittlichen gewichteten Kapitalkosten (WACC)         | 1056        |
| 26.5.4 Die Vor- und Nachteile des DCF-Ansatzes                         | 1057        |

|   |      |
|---|------|
| 26.6 Die hedonische Bewertungsmethode                 | 1058 |
| 26.6.1 Eigenschaften von Immobilien                   | 1059 |
| 26.6.2 Die Vor- und Nachteile der hedonischen Methode | 1064 |
| 26.7 Bewertungsmethoden im Vergleich                  | 1066 |
| 26.8 Zusammenfassung                                  | 1069 |
| Zitierte bzw. weiterführende Literatur                | 1070 |

## **ANHANG**

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <b>Servicetabellen</b>   | <b>1074</b> |
| <b>Übersetzungshilfe</b> | <b>1081</b> |
| <b>Die Autoren</b>       | <b>1090</b> |
| <b>Index</b>             | <b>1093</b> |