



# Optionen, Futures und andere Derivate

10., aktualisierte Auflage

John C. Hull

 Pearson

 EXTRAS  
ONLINE

# Optionen, Futures und andere Derivate

10., aktualisierte Auflage

John C. Hull

Fachliche Betreuung der deutschen Übersetzung  
durch Dr. Wolfgang Mader und Dr. Marc Wagner

# Optionen, Futures und andere Derivate - PDF

## Inhaltsverzeichnis

Optionen, Futures und andere Derivate

Inhaltsübersicht

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Kapitel 1 Einführung

1.1 Börsenhandel

1.2 Over-the-Counter-Handel

1.3 Forward-Kontrakte

1.4 Futures-Kontrakte

1.5 Optionen

1.6 Händlertypen

1.7 Absicherer

1.8 Spekulanten

1.9 Arbitrageure

1.10 Gefahren

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

Kapitel 2 Futures-Märkte und zentrale Gegenparteien

2.1 Hintergrund

2.2 Spezifikation eines Futures-Kontrakts

2.3 Annäherung des Futures-Kurses an den Spotkurs

2.4 Wirkung von Margin-Konten

2.5 OTC-Märkte

2.6 Marktnotierungen

2.7 Lieferung

2.8 Händler- und Ordertypen

2.9 Regulierung

2.10 Bilanzierung und Steuern

2.11 Forward- versus Futures-Kontrakte

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

Kapitel 3 Absicherungsstrategien mit Futures

3.1 Grundprinzipien

# Inhaltsverzeichnis

3.2 Argumente für und gegen Absicherungen

3.3 Basisrisiko

3.4 Cross Hedging

3.5 Aktienindex-Futures

3.6 Absicherung über lange Horizonte

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

Anhang: Das Capital Asset Pricing Model

## Kapitel 4 Zinssätze

4.1 Arten von Zinssätzen

4.2 Swap Rates

4.3 Der risikolose Zinssatz

4.4 Zinsrechnung

4.5 Zerobond-Zinssätze

4.6 Anleihebewertung

4.7 Bestimmung von Spot Rates

4.8 Forward Rates

4.9 Forward Rate Agreements

4.10 Duration

4.11 Konvexität

4.12 Zinsstrukturtheorien

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

## Kapitel 5 Bestimmung von Forward- und Futures-Preisen

5.1 Investitions- versus Konsumgüter

5.2 Leerverkäufe

5.3 Annahmen und Notation

5.4 Forward-Preis für ein Investitionsgut

5.5 Bekannter Ertrag

5.6 Bekannte Rendite

5.7 Bewertung von Forward-Kontrakten

5.8 Stimmen Forward- und Futures-Kurse überein?

5.9 Futures-Kurse von Aktienindizes

5.10 Forward- und Futures-Kontrakte auf Währungen

5.11 Futures auf Rohstoffe

# Inhaltsverzeichnis

5.12 Cost of Carry

5.13 Liefermöglichkeiten

5.14 Futures-Kurse und der erwartete zukünftige Spotkurs

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

## Kapitel 6 Zins-Futures

6.1 Konventionen der Tagzählung und der Notierung

6.2 Treasury-Bond-Futures

6.3 Eurodollar-Futures

6.4 Durationsbasierte Hedging-Strategien

6.5 Absicherung von Portfolios aus Assets und Verbindlichkeiten

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

## Kapitel 7 Swaps

7.1 Zinsswaps

7.2 Tagzählung

7.3 Confirmations

7.4 Komparative Vorteile

7.5 Bewertung von Zinsswaps

7.6 Auswirkungen auf die Laufzeitstruktur

7.7 Fixed-for-Fixed-Währungsswaps

7.8 Bewertung von Fixed-for-Fixed-Währungsswaps

7.9 Weitere Währungsswaps

7.10 Kreditrisiko

7.11 Credit Default Swaps

7.12 Weitere Arten von Swaps

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

## Kapitel 8 Verbriefungen und die Kreditkrise von 2007

8.1 Verbriefung

8.2 Der US-amerikanische Immobilienmarkt

8.3 Was ging schief?

8.4 Die Nachwehen

Zusammenfassung

# Inhaltsverzeichnis

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

## Kapitel 9 XVAs

9.1 CVA und DVA

9.2 FVA und MVA

9.3 KVA

9.4 Aspekte der Berechnung

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

## Kapitel 10 Optionsmärkte

10.1 Arten von Optionen

10.2 Optionspositionen

10.3 Underlyings

10.4 Spezifikation von Aktienoptionen

10.5 Der Handel

10.6 Provisionen

10.7 Marginanforderungen

10.8 Die Options Clearing Corporation

10.9 Regulierung

10.10 Besteuerung

10.11 Optionsscheine, Mitarbeiteroptionen und Wandelanleihen

10.12 Over-the-Counter-Optionsmärkte

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

## Kapitel 11 Eigenschaften von Aktienoptionen

11.1 Einflussfaktoren auf Optionspreise

11.2 Annahmen und Notation

11.3 Wertober- und Wertuntergrenzen von Optionen

11.4 Put-Call-Parität

11.5 Calls auf eine dividendenlose Aktie

11.6 Puts auf eine dividendenlose Aktie

11.7 Die Auswirkung von Dividenden

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

# Inhaltsverzeichnis

## Kapitel 12 Handelsstrategien mit Optionen

- 12.1 Kapitalgarantierte Produkte
- 12.2 Handel mit einer Option und dem Underlying
- 12.3 Spreads
- 12.4 Kombinationen aus Calls und Puts
- 12.5 Andere Auszahlungsprofile
- Zusammenfassung
- Literaturempfehlungen
- Praktische Fragestellungen

## Kapitel 13 Binomialbäume

- 13.1 Das Einperioden-Binomialmodell und ein No-Arbitrage-Argument
- 13.2 Risikoneutrale Bewertung
- 13.3 Zweiperiodige Binomialbäume
- 13.4 Beispiel für einen Put
- 13.5 Amerikanische Optionen
- 13.6 Options-Delta
- 13.7 Anpassung von  $u$  und  $d$  an die Volatilität
- 13.8 Die Formeln für Binomialbäume
- 13.9 Erhöhung der Anzahl an Zeitschritten
- 13.10 Verwendung von DerivaGem
- 13.11 Optionen auf andere Assets
- Zusammenfassung
- Literaturempfehlungen
- Praktische Fragestellungen
- Anhang: Herleitung der Black-Scholes-Merton-Formel zur Optionsbepreisung aus einem Binomialbaum

## Kapitel 14 Wiener-Prozesse und Itô's Lemma

- 14.1 Die Markov-Eigenschaft
- 14.2 Stochastische Prozesse in stetiger Zeit
- 14.3 Der Prozess für Aktienkurse
- 14.4 Die Parameter
- 14.5 Korrelierte Prozesse
- 14.6 Itô's Lemma
- 14.7 Lognormalverteilte Aktienkurse
- Zusammenfassung
- Literaturempfehlungen
- Praktische Fragestellungen

# Inhaltsverzeichnis

Anhang: Eine weniger strenge Herleitung des Lemmas von Itô

## Kapitel 15 Das Black-Scholes-Merton-Modell

- 15.1 Die Lognormalverteilung von Aktienkursen
- 15.2 Die Verteilung von Aktienrenditen
- 15.3 Die erwartete Rendite
- 15.4 Die Volatilität
- 15.5 Die Idee der Black-Scholes-Merton-Differentialgleichung
- 15.6 Herleitung der Black-Scholes-Merton-Differentialgleichung
- 15.7 Risikoneutrale Bewertung
- 15.8 Bewertungsformeln nach Black-Scholes-Merton
- 15.9 Kumulierte Normalverteilungsfunktion
- 15.10 Optionsscheine und Mitarbeiteroptionen
- 15.11 Implizite Volatilitäten
- 15.12 Dividenden

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

Anhang: Beweis der Black-Scholes-Merton-Formel mithilfe der risikoneutralen Bewertung

## Kapitel 16 Mitarbeiteroptionen

- 16.1 Vertragliche Regelungen
- 16.2 Bringen Optionen die Interessen von Aktionären und Managern in Einklang?
- 16.3 Bilanzierungsaspekte
- 16.4 Bewertung
- 16.5 Rückdatierungsskandale

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

## Kapitel 17 Optionen auf Aktienindizes und Währungen

- 17.1 Optionen auf Aktienindizes
- 17.2 Währungsoptionen
- 17.3 Ergebnisse für Aktien mit bekannter Dividendenrendite
- 17.4 Bewertung europäischer Optionen auf Aktienindizes
- 17.5 Bewertung von europäischen Währungsoptionen
- 17.6 Amerikanische Optionen

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen



# Inhaltsverzeichnis

Praktische Fragestellungen

## Kapitel 18 Optionen auf Futures und das Black-Modell

18.1 Futures-Optionen

18.2 Gründe für die Popularität von Futures-Optionen

18.3 Europäische Spot- und Futures-Optionen

18.4 Put-Call-Parität

18.5 Wertgrenzen für Futures-Optionen

18.6 Drift von Futures-Preisen in einer risikoneutralen Welt

18.7 Bewertung von Futures-Optionen mithilfe des Modells von Black

18.8 Die Verwendung des Black- statt des Black-Scholes-Merton-Modells

18.9 Bewertung von Futures-Optionen mithilfe von Binomialbäumen

18.10 Amerikanische Futures- und Spot-Optionen

18.11 Futures-Style-Optionen

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

## Kapitel 19 Sensitivitäten von Optionspreisen

19.1 Veranschaulichung

19.2 Ungedeckte und gedeckte Positionen

19.3 Berechnung der Sensitivitätskennzahlen

19.4 Delta-Hedging

19.5 Theta

19.6 Gamma

19.7 Beziehung zwischen Delta, Theta und Gamma

19.8 Vega

19.9 Rho

19.10 Hedging in der Praxis

19.11 Szenarioanalyse

19.12 Erweiterung der Formeln

19.13 Portfolio-Insurance

19.14 Volatilität des Aktienmarkts

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

Anhang: Taylorreihen-Entwicklungen und Sensitivitäten

## Kapitel 20 Volatility Smiles

20.1 Identische Volatility Smiles für Calls und Puts

# Inhaltsverzeichnis

20.2 Währungsoptionen

20.3 Aktienoptionen

20.4 Alternative Darstellung des Volatility Smiles

20.5 Volatilitätsstrukturen

20.6 Minimum-Varianz-Delta

20.7 Die Bedeutung des Modells

20.8 Erwartete Kurssprünge

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

Anhang: Bestimmung impliziter risikoneutraler Verteilungen aus Volatility Smiles

## Kapitel 21 Numerische Verfahren: Grundlagen

21.1 Binomialbäume

21.2 Verwendung von Binomialbäumen für Optionen auf Indizes, Währungen und Futures-Kontrakte

21.3 Binomialmodell für eine Aktie, die Dividenden ausschüttet

21.4 Alternative Verfahren zur Konstruktion von Bäumen

21.5 Zeitabhängige Parameter

21.6 Die Monte-Carlo-Simulation

21.7 Varianzreduzierende Verfahren

21.8 Finite-Differenzen-Methoden

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

## Kapitel 22 Value at Risk

22.1 Das VaR- und das ES-Maß

22.2 Historische Simulation

22.3 Modellbildungsansatz

22.4 Lineares Modell

22.5 Das quadratische Modell

22.6 Monte-Carlo-Simulation

22.7 Vergleich der Ansätze

22.8 Back Testing

22.9 Hauptkomponentenanalyse

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

# Inhaltsverzeichnis

## Kapitel 23 Schätzung von Volatilitäten und Korrelationen

- 23.1 Schätzung der Volatilität
- 23.2 Das Modell der exponentiell gewichteten gleitenden Durchschnitte
- 23.3 Das GARCH(1,1)-Modell
- 23.4 Modellauswahl
- 23.5 Maximum-Likelihood-Methode
- 23.6 Prognose der zukünftigen Volatilität mittels GARCH(1,1)
- 23.7 Korrelationen
- 23.8 Anwendung des EWMA-Modells auf das Vier-Index-Beispiel
- Zusammenfassung
- Literaturempfehlungen
- Praktische Fragestellungen

## Kapitel 24 Kreditrisiko

- 24.1 Credit Ratings
- 24.2 Historische Ausfallwahrscheinlichkeiten
- 24.3 Recovery Rates
- 24.4 Schätzung von Ausfallwahrscheinlichkeiten aus Credit Spreads
- 24.5 Vergleich der Schätzer für Ausfallwahrscheinlichkeiten
- 24.6 Verwendung des Wertes des Eigenkapitals zur Schätzung von Ausfallwahrscheinlichkeiten
- 24.7 Kreditrisiko in Derivategeschäften
- 24.8 Ausfallkorrelation
- 24.9 Credit VaR
- Zusammenfassung
- Literaturempfehlungen
- Praktische Fragestellungen

## Kapitel 25 Kreditderivate

- 25.1 Credit Default Swaps
- 25.2 Bewertung von Credit Default Swaps
- 25.3 Indizes für Kreditderivate
- 25.4 Die Verwendung von festen Kupons
- 25.5 Forward-Kontrakte und Optionen auf CDS
- 25.6 Basket Credit Default Swaps
- 25.7 Total Return Swaps
- 25.8 Collateralized Debt Obligations
- 25.9 Die Rolle der Korrelation bei Basket CDS und CDO
- 25.10 Bewertung einer synthetischen CDO

# Inhaltsverzeichnis

25.11 Alternativen zum Marktstandard

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

## Kapitel 26 Exotische Optionen

26.1 Packages

26.2 Unbefristete amerikanische Call- und Put- Optionen

26.3 Amerikanische Nichtstandardoptionen

26.4 Gap Options

26.5 Forward Start Options

26.6 Cliquet Options

26.7 Compound Options

26.8 Chooser Options

26.9 Barrier Options

26.10 Digitale Optionen

26.11 Lookback Options

26.12 Shout Options

26.13 Asiatische Optionen

26.14 Exchange Options

26.15 Optionen auf mehrere Assets

26.16 Volatility Swaps und Varianz-Swaps

26.17 Statische Nachbildung von Optionen

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

## Kapitel 27 Modellierung und numerische Verfahren: Vertiefung

27.1 Alternativen zum Black-Scholes-Merton-Modell

27.2 Modelle mit stochastischer Volatilität

27.3 Das IVF-Modell

27.4 Wandelanleihen

27.5 Pfadabhängige Derivate

27.6 Barrier Options

27.7 Optionen auf zwei korrelierte Assets

27.8 Monte-Carlo-Simulation und amerikanische Optionen

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

# Inhaltsverzeichnis

## Kapitel 28 Martingale und Wahrscheinlichkeitsmaße

- 28.1 Der Marktpreis des Risikos
- 28.2 Mehrere Zustandsvariablen
- 28.3 Martingale
- 28.4 Alternative Möglichkeiten für das Numeraire
- 28.5 Erweiterung auf mehrere Faktoren
- 28.6 Mehr zum Black-Modell
- 28.7 Exchange Options
- 28.8 Austausch des Numeraires
- Zusammenfassung
- Literaturempfehlungen
- Praktische Fragestellungen

## Kapitel 29 Zinsderivate: Die Standard-Markt-Modelle

- 29.1 Anleiheoptionen
- 29.2 Zinscaps und Zinsfloors
- 29.3 Europäische Swaptions
- 29.4 Hedging von Zinsderivaten
- Zusammenfassung
- Literaturempfehlungen
- Praktische Fragestellungen

## Kapitel 30 Anpassungen: Konvexität, Zahlungstermine und Quantos

- 30.1 Konvexitätsanpassungen
- 30.2 Anpassung an die Zahlungstermine
- 30.3 Quantos
- Zusammenfassung
- Literaturempfehlungen
- Praktische Fragestellungen
- Anhang: Beweis der Formel für die Konvexitätsanpassung

## Kapitel 31 Gleichgewichtsmodelle für die Short Rate

- 31.1 Hintergrund
- 31.2 Ein-Faktor-Modelle
- 31.3 Reale und risikoneutrale Prozesse
- 31.4 Schätzung der Parameter
- 31.5 Komplexere Modelle
- Zusammenfassung
- Literaturempfehlungen
- Praktische Fragestellungen

# Inhaltsverzeichnis

## Kapitel 32 No-Arbitrage-Modelle der Short Rate

- 32.1 Erweiterungen der Gleichgewichtsmodelle
- 32.2 Optionen auf Anleihen
- 32.3 Volatilitätsstrukturen
- 32.4 Zinsbäume
- 32.5 Ein allgemeines Verfahren zur Konstruktion von Bäumen
- 32.6 Kalibrierung
- 32.7 Hedging mit einem Einfaktor-Modell
- Zusammenfassung
- Literaturempfehlungen
- Praktische Fragestellungen

## Kapitel 33 Das HJM-, das LIBOR-Market-Modell und mehrere Zinsstrukturkurven

- 33.1 Das Modell von Heath, Jarrow und Morton
- 33.2 Das LIBOR-Market-Modell
- 33.3 Die Behandlung mehrerer Zinsstrukturkurven
- 33.4 Agency Mortgage-Backed Securities
- Zusammenfassung
- Literaturempfehlungen
- Praktische Fragestellungen

## Kapitel 34 Mehr zu Swaps

- 34.1 Varianten von Plain-Vanilla-Swaps
- 34.2 Compounding Swaps
- 34.3 Währungsswaps
- 34.4 Komplexere Swaps
- 34.5 Equity Swaps
- 34.6 Swaps mit eingebetteten Optionen
- 34.7 Andere Swaps
- Zusammenfassung
- Literaturempfehlungen
- Praktische Fragestellungen

## Kapitel 35 Energie- und Rohstoffderivate

- 35.1 Landwirtschaftsprodukte
- 35.2 Metalle
- 35.3 Energiederivate
- 35.4 Modellierung von Warenpreisen
- 35.5 Wetterderivate
- 35.6 Versicherungsderivate

# Inhaltsverzeichnis

35.7 Bepreisung von Wetter- und Versicherungsderivaten

35.8 Wie ein Energieerzeuger Risiken absichern kann

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

## Kapitel 36 Realoptionen

36.1 Investitionsbewertung

36.2 Verallgemeinerung der risikoneutralen Bewertung

36.3 Schätzung des Marktpreises des Risikos

36.4 Bewertung eines Geschäftsgebietes

36.5 Bewertung von Optionen in Investitionsmöglichkeiten

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

Praktische Fragestellungen

## Kapitel 37 Große Verluste bei Derivatgeschäften und ihre Lehren

37.1 Allgemeine Lehren für Nutzer von Derivaten

37.2 Lehren für Finanzinstitute

37.3 Lehren für andere Organisationen

Zusammenfassung

Literaturempfehlungen

## Glossar der Fachbegriffe

## Die DerivaGem-Software

## Die wichtigsten Börsen für Futures und Optionen

## Wertetabelle der Standardnormalverteilung $N(x)$ für $x_0$

## Wertetabelle der Standardnormalverteilung $N(x)$ für $x_0$

## Quellenangaben

## Autorenverzeichnis

## Register

## Copyright

# Copyright

Daten, Texte, Design und Grafiken dieses eBooks, sowie die eventuell angebotenen eBook-Zusatzdaten sind urheberrechtlich geschützt. Dieses eBook stellen wir lediglich als **persönliche Einzelplatz-Lizenz** zur Verfügung!

Jede andere Verwendung dieses eBooks oder zugehöriger Materialien und Informationen, einschließlich

- der Reproduktion,
- der Weitergabe,
- des Weitervertriebs,
- der Platzierung im Internet, in Intranets, in Extranets,
- der Veränderung,
- des Weiterverkaufs und
- der Veröffentlichung

bedarf der **schriftlichen Genehmigung** des Verlags. Insbesondere ist die Entfernung oder Änderung des vom Verlag vergebenen Passwort- und DRM-Schutzes ausdrücklich untersagt!

Bei Fragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an: **info@pearson.de**

## Zusatzdaten

Möglicherweise liegt dem gedruckten Buch eine CD-ROM mit Zusatzdaten oder ein Zugangscode zu einer eLearning Plattform bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf unseren Websites ist eine freiwillige Leistung des Verlags. **Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.** Zugangscodes können Sie darüberhinaus auf unserer Website käuflich erwerben.

## Hinweis

Dieses und viele weitere eBooks können Sie rund um die Uhr und legal auf unserer Website herunterladen:

**<https://www.pearson-studium.de>**