

Derivate

Bösch

4. Auflage 2020
ISBN 978-3-8006-6144-2
Vahlen

schnell und portofrei erhältlich bei
[beck-shop.de](https://www.beck-shop.de)

Die Online-Fachbuchhandlung [beck-shop.de](https://www.beck-shop.de) steht für Kompetenz aus Tradition. Sie gründet auf über 250 Jahre juristische Fachbuch-Erfahrung durch die Verlage C.H.BECK und Franz Vahlen.

[beck-shop.de](https://www.beck-shop.de) hält Fachinformationen in allen gängigen Medienformaten bereit: über 12 Millionen Bücher, eBooks, Loseblattwerke, Zeitschriften, DVDs, Online-Datenbanken und Seminare. Besonders geschätzt wird [beck-shop.de](https://www.beck-shop.de) für sein umfassendes Spezialsortiment im Bereich Recht, Steuern und Wirtschaft mit rund 700.000 lieferbaren Fachbuchtiteln.

Vahlens Kurzlehrbücher

beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG

beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Derivate

Verstehen, anwenden und bewerten

von

Prof. Dr. Martin Bösch

4., vollständig überarbeitete Auflage


beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Verlag Franz Vahlen München

Dr. Martin Bösch ist Professor für Betriebswirtschaftslehre an der Fachhochschule in Jena mit dem Schwerpunkt Finanzwirtschaft. Er ist auch Autor des bei Vahlen erscheinenden Lehrbuches „Finanzwirtschaft“.

beck-shop.de

DIE FACHBUCHHANDLUNG

ISBN Print: 978 3 8006 6144 2

ISBN E-Book (epub): 978 3 8006 6146 6

ISBN E-Book (PDF): 978 3 8006 6145 9

© 2020 Verlag Franz Vahlen GmbH
Wilhelmstr. 9, 80801 München
Satz: abavo GmbH,
Nebelhornstr. 8, 86807 Buchloe
Druck und Bindung: Druckhaus Nomos,
In den Lissen 12, 76547 Sinzheim



vahlen.de/nachhaltig

Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier
(hergestellt aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff)

Vorwort zur vierten Auflage

Dieses Lehrbuch stellt die wichtigsten Derivate vor, die derzeit an den Märkten gehandelt werden: Optionen, Futures, Forwards und Swaps. Kreditderivate werden aufgrund ihrer großen Bedeutung in einem eigenen Abschnitt behandelt. Der Untertitel „Verstehen, anwenden und bewerten“ beschreibt dabei, was Sie bei der Lektüre erwartet.

Verstehen

Zunächst geht es darum, die im Buch aufgeführten Derivate in ihrer Grundstruktur zu verstehen. Warum werden sie eingesetzt? Was wird bei den jeweiligen Derivaten eigentlich genau gekauft oder verkauft? Welche Chancen und Risiken entstehen dabei für die Käufer und Verkäufer? Wie ist der Ablauf eines solchen Handelsgeschäfts und wo und wie können die Derivate gehandelt werden?

Anwenden

Nur wer Derivate auf konkrete Fragestellungen anwenden kann, hat sie wirklich verstanden. Das Buch legt deshalb großen Wert auf die Anwendung und den Einsatz der jeweiligen Derivate für konkrete Frage- und Problemstellungen. Es wird dabei versucht, die Anwendungen so konkret und realitätsnah wie möglich zu gestalten.

Bewerten

Wie wird der Preis von Derivaten ermittelt? Wie viel sollte eine bestimmte Option, ein Forward oder ein Zinsswap kosten? Dabei werden einerseits die Einflussfaktoren auf den Wert der jeweiligen Derivate erläutert und andererseits der konkrete Berechnungsvorgang hinter der Preisermittlung transparent gemacht.

Charakteristika des Lehrbuchs, die seinen Einsatz lohnenswert machen

1.

Die Ausführungen sind mit vielen Abbildungen durchzogen, die das Verständnis des Texts erleichtern und optisch unterstützen. Ferner finden sich im laufenden Text zahlreiche Beispiele und Übungen, bei denen Sie Ihr Wissen anhand von konkreten Fragestellungen anwenden können. Übungsaufgaben am Ende jedes Abschnitts ergänzen die Ausführungen. Die Lösungen dazu sowie die Excel-Datei „Ergänzungen und Übungen“ finden Sie auf der Website des Verlags unter www.vahlen.de/29669150.

2.

Ein Lehrbuch über Derivate kann Mathematik nicht vermeiden, allerdings wird sie dosiert und fokussiert eingesetzt. Es sind keine Kenntnisse jenseits Ihrer bisherigen Schulausbildung notwendig. Dennoch werden Sie in die Lage versetzt, die Bewertung von Derivaten nachzuvollziehen und eigenständig auf konkrete Fragestellungen zu übertragen.

3.

Ein Lehrbuch über Derivate ist immer unvollständig. Es wird nie gelingen, alle Varianten und Besonderheiten dieses Marktes abzuhandeln. Der Schwerpunkt des Buchs liegt in der Ausführlichkeit, mit der die Grundpfeiler der Derivate – Optionen,

Forwards, Futures und Swaps – vermittelt werden. Dabei werden auch Sachverhalte angesprochen, die in Lehrbüchern kaum behandelt werden wie die Gewinnsicherungsstrategien bzw. Reparaturstrategien, die mit Optionen möglich sind.

4.

Ich habe das große Glück, dass ich Derivate über viele Jahre hinweg „live“ im Handelsraum erlebt habe. Derivate sind damit für mich mehr als nur das Thema von Vorlesungen, die ich im Rahmen der finanzwirtschaftlichen Ausbildung unserer Studenten an der Fachhochschule in Jena halte. Ich habe dabei die Erfahrung gemacht, dass es das Verständnis von Derivaten erleichtert, wenn auch der konkrete Ablauf dieser Geschäfte erklärt wird.

Ergänzungen seit der dritten Auflage

In der vierten Auflage wurde das Buch aktualisiert und erweitert. Ein Schwerpunkt der Erweiterungen betrifft die Darstellung und Analyse der aktuellen Börsen- und Clearinglandschaft von börsengehandelten und OTC-gehandelten Derivaten. Der Bogen spannt sich dabei von der regionalen Volumenaufteilung der Terminbörsen bis hin zu den Umsatz- und Ertragszahlen der involvierten Handelshäuser.

Eine weitere wesentliche Ergänzung betrifft die aktuelle Regulierung der Derivatemärkte. Als Konsequenz aus der Finanzmarktkrise und der dadurch ausgelösten Bankenkrise hatten die Staats- und Regierungschefs der G20-Staaten 2009 auf ihrem Gipfeltreffen in Pittsburgh Maßnahmen vereinbart, um die strukturellen Schwächen im Handel von Derivaten zu beseitigen. Die detaillierte Darstellung dieser Maßnahmen sowie der aktuelle Stand der Umsetzung erfolgt im Abschnitt F. Dabei werden die involvierten Clearinghäuser ebenso dargestellt wie sogenannten Transaktionsregister. Der Schwerpunkt der Darstellung bezieht sich auf die Regelungen innerhalb der Europäischen Union (European Market Infrastructure Regulation), jedoch wird auch das entsprechende rechtliche Regelwerk in den USA (Dodd-Frank-Act) und anderen Rechtsräumen angesprochen.

Die ausgewählten Ergänzungen orientieren sich an den eingegangenen Wünschen der Leser sowie den Studenten, die ich selbst in meinen Kursen unterrichte. Bei ihnen möchte ich mich an dieser Stelle recht herzlich für die Anmerkungen und Anregungen bedanken. Mein Dank gilt auch Herrn Dennis Brunotte für seine professionelle und kreative Begleitung.

Da ich leider davon ausgehen muss, dass trotz aller Sorgfalt mancher Fehler unentdeckt geblieben ist, möchte ich mich im Voraus bei all den Lesern bedanken, die mir ihren Fund an die Adresse martin.boesch@eah-jena.de schicken. Jede E-Mail ist willkommen und wird beantwortet.

Eine kurze Gebrauchsanweisung für das Buch

Der Abschnitt A stellt sicher, dass der Leser über die notwendigen Grundkenntnisse und Grundbegriffe verfügt. Dabei wurden nur die Informationen zusammengestellt, die für alle nachfolgenden Abschnitte gleichermaßen von Bedeutung sind. Grundkenntnisse, die nur spezifische Abschnitte betreffen, wurden in den Anhang ausgelagert. Dadurch wird vermieden, dass ein Leser sich durch Details arbeiten muss, die für den Abschnitt seines Interesses keine oder nur wenig Relevanz haben.

Die nachfolgenden Teile des Buchs orientieren sich an den unterschiedlichen Ausprägungen von Derivaten: der Abschnitt B beinhaltet *Optionen*, C *Forwards und Futures* und D *Swaps*. Abschnitt E *Kreditderivate* fällt aus der Reihe, weil er sich nach dem Basiswert Kredit ausrichtet und nicht nach einem einzelnen Derivat. Dies geschah ausschließlich aus Gründen der Übersichtlichkeit. Das Kapitel ist zu umfangreich und hat zu viele Besonderheiten, um es sinnvoll in die anderen Abschnitte zu integrieren. Grundsätzlich kann dabei jeder Abschnitt des Buches unabhängig von anderen Teilen gelesen und bearbeitet werden.

Der kurze Abschnitt F, *Umfang, Verteilung und Regulierung* von Derivaten fasst unter dieser Frage nochmals die im Buch erarbeiteten wesentlichen Vorteile und Risiken derivativer Instrumente zusammen und stellt die weltweite Börsenlandschaft der Derivate ausführlich vor. Ferner werden die aktuellen regulatorischen Bestimmungen dargestellt und diskutiert.

München im Mai 2020

Martin Bösch

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung im Text verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für alle Geschlechter.

beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG

beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur vierten Auflage V

Verwendete Abkürzungen XVII

Teil A: Grundlagen

1 Finanzmarkt und Markt für Derivate	3
1.1 Transfer von Finanzmitteln	3
1.2 Transfer von Risiken	4
1.3 Kassageschäft und Termingeschäft	6
2 Akteure und Handelsplätze	9
2.1 Absicherer (Hedger)	9
2.2 Spekulanten	9
2.3 Händler (Market Maker)	11
2.4 Arbitrageure	11
2.5 Börsen- und OTC-Geschäfte	12
3 Risiko und Risikoberechnung	15
3.1 Risikoarten	15
3.2 Maßeinheiten für Risiko	17
3.3 Volatilität und Betrachtungsdauer	19
4 Zinsen	21
4.1 Zinsrechnung und Diskontierung	21
4.2 Kassazinssätze und Zinsstrukturkurve	23
4.3 Zinssatz, Laufzeit und Ausfallwahrscheinlichkeit	24
4.4 Zinsrechenmethoden und unterjährige Verzinsung	25
5 Was Sie unbedingt wissen und verstanden haben sollten	29
6 Aufgaben zum Teil A	31

Teil B: Optionen

1 Grundlagen	35
1.1 Bedingte und unbedingte Termingeschäfte	35
1.2 Terminologie bei Optionen	35
1.3 Ablauf eines Optionsgeschäfts	37
2 Kaufoption (Call)	39
2.1 GuV-Profil eines Calls	39
2.2 Vorteile und Risiken aus Käufersicht	41
2.3 Vorteile und Risiken aus Verkäufersicht	43
2.4 Gewinnchance mit Kapitalgarantie	44
2.5 Covered Call (gedeckte Stillhalterposition)	44
3 Verkaufsoption (Put)	47
3.1 GuV-Profil eines Puts	47
3.2 Vorteile und Risiken aus Käufersicht	49
3.3 Vorteile und Risiken aus Verkäufersicht	50
3.4 Protective Put (Put mit Schutzfunktion)	51
3.5 Aktienkauf mit Preisabschlag	53
4 Zwischenfazit	57
4.1 Richtige Anwendung von Optionen	57
4.2 Grundlegende Optionsstrategien und erwartete Kursbewegung	58
5 Grundlagen der Preisbestimmung	61
5.1 Terminologie	61
5.2 Preisgrenzen von Optionen zum Fälligkeitszeitpunkt	62
5.3 Preisuntergrenzen von Optionen während der Laufzeit	63
6 Einflussfaktoren auf den Optionspreis	67
6.1 Überblick	67
6.2 Optionspreis und Aktienkurs (Call)	69
6.3 Optionspreis und Aktienkurs (Put)	71
6.4 Optionspreis und Dividenden	73
6.5 Optionspreis und Laufzeit	73
6.6 Optionspreis und Volatilität	75
6.7 Optionspreis und Zinssatz	76

7 Zusammenhang zwischen Option und Basiswert	77
7.1 Risikoprofil für Kauf Put plus Verkauf Call	77
7.2 Put-Call-Parität bei europäischen Optionen	78
7.3 Put-Call-Parität bei amerikanischen Optionen	79
7.4 Put-Call-Parität als Risikoprofilgleichung	80
8 Optionsbewertungsmodelle	83
8.1 Ableitung und Anwendung des Black-Scholes-Modells	83
8.2 Ableitung und Anwendung des Binomialmodells	86
9 Weitergehende Optionsstrategien	95
9.1 Gewinnchance mit Kapitalgarantie	95
9.2 Spread-Kombinationen	97
9.3 Kombinationen aus Calls und Puts	107
10 Dynamisches Aktien- und Optionsmanagement	111
10.1 Gewinnsicherungsstrategien beim Kauf eines Calls	111
10.2 Gewinnsicherungsstrategien beim Kauf einer Aktie	113
10.3 Reparaturstrategien beim Kauf einer Aktie	114
10.4 Reparaturstrategien beim Kauf eines Calls	115
11 Anleihe- und Zinsoptionen	119
11.1 Erscheinungsformen	119
11.2 Zinscap, Zinsfloor und Zinscollar	121
11.3 Besonderheiten bei der Bewertung von Zins- und Anleiheoptionen	126
12 Weitere Einzelthemen zu Optionen	129
12.1 Kontraktsspezifikation und Margins für Optionen an der EUREX	129
12.2 Aktienindexoptionen	132
12.3 Aktien- und Indexanleihen	135
12.4 Währungsoptionen (Devisenoptionen)	137
12.5 Optionen im Vergleich zu Optionsscheinen	139
12.6 Optionsanleihe	143
12.7 Put-Call-Parität und Unternehmenswert	144
13 Realloptionen	147
13.1 Grundlagen	147
13.2 Realloption am Beispiel einer Verzögerungsoption	150
13.3 Bewertung von Realloptionen: Binomialmodell und Black-Scholes	157
13.4 Das Wahlrecht auf Ausdehnung eines Projekts	161
13.5 Wahlrecht zum Abbruch eines Investitionsprojekts	164

14 Was Sie unbedingt wissen und verstanden haben sollten	165
15 Aufgaben zum Teil B	171

Teil C: Forwards und Futures

1 Überblick und Grundlagen	177
1.1 Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Forwards und Futures	177
1.2 Kennzeichen von Futures und Forwards	179
1.3 Glatstellung, Variation Margin und Lieferung bei Futures	182
1.4 Gründe für den Abschluss von Termingeschäften	184
2 Preisbestimmung von Forwards und Futures	185
2.1 Investitionsgüter und Konsumgüter	185
2.2 Cost of Carry und der Preis eines Forwards	185
2.3 Rechnerische Bestimmung des arbitragefreien Forwardpreises	188
2.4 Arbitrage und Forwardpreis	189
2.5 Gibt es einen Preisunterschied zwischen Forwards und Futures?	191
3 Futures auf Aktienindizes	193
3.1 Überblick	193
3.2 Spekulieren und Hedgen mit Aktienindexfutures	195
3.3 Vor- und Nachteile von Futures am Beispiel von Aktienindexfutures ..	200
3.4 Preisbestimmung von Aktienindexfutures	201
4 Futures auf Staatsanleihen (Fixed-Income Futures)	203
4.1 Zinstermingeschäfte im Überblick	203
4.2 Spezifikation des BUND-Futures und CTD	205
4.3 Preisbestimmung des BUND-Futures	208
4.4 Spekulieren mit BUND-Futures	209
4.5 Hedgen mit BUND-Futures	210
5 Zinsfutures und Zinsforwards im Geldmarktbereich	215
5.1 Überblick und Grundlagen	215
5.2 Spekulieren und hedgen mit Geldmarktfutures	217
5.3 Forward Rate Agreement (FRA)	219
5.4 Preisbestimmung von FRAs und Geldmarktfutures	222

6 Devisenforwards und -futures	225
6.1 Der Devisenmarkt	225
6.2 Preisbestimmung von Devisenforwards und -futures	230
6.3 Spekulieren und Hedgen mit Devisentermingeschäften	232
6.4 Devisenswaps und Swapsatz	233
7 Weitere Einzelthemen zu Futures	235
7.1 Optionen auf Futures	235
7.2 Warentermingeschäfte	237
8 Was Sie unbedingt wissen und verstanden haben sollten	239
9 Aufgaben zum Teil C	243

Teil D: Swaps

1 Überblick	249
2 Zinsswaps	251
2.1 Grundlagen	251
2.2 Anwendungsmöglichkeiten	253
2.3 Finanzintermediäre und Handelsusancen	255
2.4 Komparative Vorteile und Bonitätsrisiken	257
2.5 Bewertung von Zinsswaps	259
2.6 Spekulieren, hedgen und Transaktionskosten	265
3 Währungsswaps	269
3.1 Grundlagen	269
3.2 Anwendungsmöglichkeiten	270
3.3 Komparative Vorteile und Währungsrisiken	274
3.4 Bewertung von Währungsswaps	276
3.5 Devisenswap und Währungsswap	277
4 Weitere Arten von Swapvereinbarungen	279
4.1 Swapvarianten	279
4.2 Optionen auf Swaps	280
4.3 Equity und Commodity-Swaps	282
5 Was Sie unbedingt wissen und verstanden haben sollten	285
6 Aufgaben zum Teil D	287

Teil E: Kreditderivate

1 Kreditrisiko	291
1.1 Ausfallrisiko, Rating und Verlustquote	291
1.2 Ausfallwahrscheinlichkeiten	295
1.3 Vom Kreditrisiko zum Kreditderivat	297
2 Credit Default Swap (CDS)	299
2.1 Grundstruktur eines CDS	299
2.2 Bewertung eines CDS	301
2.3 Fairer Wert, Banken und ISDA	304
2.4 Varianten von Credit Default Swaps	306
3 Überblick über weitere Kreditderivate	307
3.1 Credit Spread Produkte	307
3.2 Total Return Swaps (TRS)	309
4 Kreditderivate im weiteren Sinne	313
4.1 Überblick	313
4.2 Credit Linked Note	314
4.3 Pooling und Tranching	315
5 Weitere Aspekte von Kreditderivaten	321
5.1 Volumen, Teilnehmer und Struktur	321
5.2 Motive zum Kauf und Verkauf von Kreditrisiken	323
5.3 Besonderheiten von Kreditderivaten	324
6 Was Sie unbedingt wissen und verstanden haben sollten	327
7 Aufgaben zum Teil E	331

Teil F: Umfang, Verteilung und Regulierung von Derivaten

1 Umfang und Struktur der Produkte am Terminmarkt	335
1.1 Nominalwert, Bruttomarktwert und Bruttokreditrisiko	335
1.2 Zusammensetzung der Derivate	336
1.3 Weltweite Verteilung der Börsen	337

2 Brauchen wir Derivate?	341
2.1 Vorteile von Derivaten	341
2.2 Risiken	343
2.3 OTC-Derivate versus börsengehandelte Derivate	347
3 Regulierung seit der Finanzmarktkrise und aktueller Stand	351
3.1 Übersicht	351
3.2 Regulierung durch EMIR	352
3.3 CCP, Transaktionsregister und Risikominderungstechniken	353
3.4 Basel III	356
3.5 Dodd-Frank Act	357

Teil G: Anhang

1 Optionen	363
1.1 Zufallsprozesse	363
1.2 Binomialmodell	364
2 Anleihebewertung	367
2.1 Anleiherendite und Anleihepreis	367
2.2 Bestimmungsfaktoren der Anleiherendite	370
2.3 Duration einer Anleihe und Zinsrisikomanagement	371
2.4 Zerobonds	375
2.5 Ableitung der Kassazinssätze aus den Anleiherenditen	376
2.6 Stückzinsen und "krumme Laufzeiten"	377
Literaturverzeichnis	379
Stichwortverzeichnis	381

beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Verwendete Abkürzungen

AW	Ausfallwahrscheinlichkeit
B	Basispreis (= Ausübungspreis)
c_B^a	Preis eines amerikanischen Calls mit Basispreis B
c_B	Preis eines europäischen Calls mit Basispreis B
$- C_B$	Verkauf eines Calls mit Basispreis B (Short Call)
$+ C_B$	Kauf eines Calls mit Basispreis B Long Call
cs	Credit Default Spread (Credit Default Prämie in %)
CTD	Cheapest to Deliver
D	Barwert einer Dividendenzahlung
E	Barwert des Ertrags des Basiswerts
e	Ertragsrendite des Basiswerts
EV(%)	Erwarteter Verlust in %; Kreditrisikoprämie in %
F_T	Future/Forwardpreis zum Zeitpunkt T
i_T	Kreditzins mit Laufzeit T
K	Kassapreis (Kassakurs) des Basiswerts
K*	Aktueller Kassapreis (Kassakurs) des Basiswerts
K_{CTD}	Kassakurs der CTD-Bundesanleihe
m	Verzinsungshäufigkeit
N	(fiktiver) Nominalwert eines Swap; Nominalwert einer Anleihe
OP	Optionsprämie
P_B	Preis eines europäischen Puts mit Basispreis B
p_B^a	Preis eines amerikanischen Puts mit Basispreis B
$+ P_B$	Kauf eines Puts mit Basispreis B (Long Put)
$- P_B$	Verkauf eines Puts mit Basispreis B (Short Put)
r_T	Äquivalenter Jahreszinssatz für ausfallsichere Kredite (risikoloser Zinssatz) mit Laufzeit T
s_T	Swapsatz für die Laufzeit T
T	Zeitdauer in Anteilen oder als Vielfaches eines Jahres
UF	Umrechnungsfaktor (Konvertierungsfaktor)
ÜW	Überlebenswahrscheinlichkeit
Vol(x)	Volatilität (Standardabweichung) einer Variablen x
V(Swap;t)	Wert eines Zinsswaps zum Zeitpunkt t
W(Swap;t)	Wert eines Währungsswaps zum Zeitpunkt t
Z_t	Zahlung bzw. Kuponzahlung zum Zeitpunkt t
Δ	Bezeichnet die Änderung einer Variablen

beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG