

Vahlers Kurzlehrbücher

Derivate

Verstehen, anwenden und bewerten

von
Prof. Dr. Martin Bösch

3. Auflage

Verlag Franz Vahlen München 2014

Verlag Franz Vahlen im Internet:
www.vahlen.de
ISBN 978 3 8006 4843 6

Zu [Leseprobe](#) und [Sachverzeichnis](#)

schnell und portofrei erhältlich bei beck-shop.de DIE FACHBUCHHANDLUNG

beck-shop.de

Vahlens Kurzlehrbücher

Bösch
Derivate

beck-shop.de

beck-shop.de

Derivate

Verstehen, anwenden und bewerten

Von

Prof. Dr. Martin Bösch

3., vollständig überarbeitete Auflage

Verlag Franz Vahlen München

beck-shop.de

Dr. Martin Bösch ist Professor für Betriebswirtschaft an der Fachhochschule Jena mit dem Schwerpunkt Finanzwirtschaft. Zuvor war er viele Jahre in leitender Funktion im Investmentbanking im Bereich Derivate und im Transaction Banking der HypoVereinsbank tätig. Er ist außerdem Autor der Lehrbücher „Finanzwirtschaft“ und „Internationales Finanzmanagement“.

ISBN 978 3 8006 4843 6

© 2014 Verlag Franz Vahlen GmbH, Wilhelmstr. 9, 80801 München

Satz: Fotosatz H. Buck

Zweikirchener Str. 7, 84036 Kumhausen

Druck und Bindung: Druckhaus Nomos

In den Lissen 12, 76547 Sinzheim

Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier

(hergestellt aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff)

beck-shop.de

Vorwort zur dritten 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.
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 zweiten Auflage

In der dritten Auflage wurde das Buch aktualisiert und erweitert. Die Erweiterungen betreffen insbesondere die quantitative Bewertung von Optionen, vor allem aber die Aufnahme von Realoptionen in die Thematik. Immer dann, wenn sich der Basiswert einer Option auf reale Aktiva bezieht, spricht man von einer Realoption. Der Zusatz „real“ weist darauf hin, dass sich die Wahlmöglichkeiten auf physische Gegenstände, also auf Realwerte beziehen und nicht auf Finanzwerte wie Aktien, Anleihen oder Devisen. Realoptionen spielen in der Beurteilung von Investitionsprojekten eine herausragende Rolle.

Eine weitere Ergänzung betrifft die aktuelle Regulierung der Derivatemärkte. Als Konsequenz 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 Darstellung dieser Maßnahmen sowie der Stand der Umsetzung erfolgt im Abschnitt F.

Die ausgewählten Ergänzungen orientieren sich an den eingegangenen Wünschen der Leser, bei denen ich mich an dieser Stelle recht herzlich für ihre Anmerkungen und Anregungen bedanken möchte. 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@fh-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, *Brauchen wir Derivate?* fasst unter dieser Frage nochmals die im Buch erarbeiteten wesentlichen Vorteile und Risiken derivativer Instrumente zusammen und diskutiert die aktuellen regulatorischen Bestimmungen.

München im Juli 2014

Martin Bösch

beck-shop.de

beck-shop.de

Inhaltsübersicht

Vorwort zur dritten Auflage	V
Verwendete Abkürzungen	XVII

Teil A: Grundlagen

1 Finanzmarkt und Markt für Derivate	2
2 Akteure und Handelsplätze	7
3 Risiko und Risikoberechnung	13
4 Zinsen	19
5 Was Sie unbedingt wissen und verstanden haben sollten	27
6 Aufgaben zu Teil A	29

Teil B: Optionen

1 Grundlagen	32
2 Kaufoption (Call)	36
3 Verkaufsoption (Put)	44
4 Zwischenfazit	52
5 Grundlagen der Preisbestimmung	55
6 Einflussfaktoren auf den Optionspreis	59
7 Zusammenhang zwischen Option und Basiswert	68
8 Optionsbewertungsmodelle	74
9 Weitergehende Optionsstrategien	84
10 Dynamisches Aktien- und Optionsmanagement	99
11 Anleihe- und Zinsoptionen	106
12 Weitere Einzelthemen zu Optionen	115
13 Realoptionen	132
14 Was Sie unbedingt wissen und verstanden haben sollten	149
15 Aufgaben zum Abschnitt B	155

Teil C: Forwards und Futures

1 Überblick und Grundlagen	160
2 Preisbestimmung von Forwards und Futures	168
3 Futures auf Aktienindizes	175
4 Futures auf Staatsanleihen (Fixed-Income Futures)	184

5	Zinsfutures und Zinsforwards im Geldmarktbereich	195
6	Devisenforwards und -futures	205
7	Weitere Einzelthemen zu Futures	210
8	Was Sie unbedingt wissen und verstanden haben sollten	214
9	Aufgaben zu Teil C	218

Teil D: Swaps

1	Überblick	222
2	Zinsswaps	223
3	Währungsswaps	240
4	Weitere Arten von Swapvereinbarungen	250
5	Was Sie unbedingt wissen und verstanden haben sollten	255
6	Aufgaben zu Teil D	257

Teil E: Kreditderivate

1	Kreditrisiko	260
2	Credit Default Swap	267
3	Überblick über weitere Kreditderivate	275
4	Kreditderivate im weiteren Sinne	280
5	Weitere Aspekte von Kreditderivaten	288
6	Was Sie unbedingt wissen und verstanden haben sollten	294
7	Aufgaben zu Teil E	297

Teil F: Brauchen wir Derivate?

1	Vorteile von Derivaten	299
2	Risiken	302
3	Erforderliche Regulierung des Marktes	307

Teil G: Anhang

1	Optionen	313
2	Anleihebewertung	316
	Literaturverzeichnis	329
	Stichwortverzeichnis	333

beck-shop.de

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur dritten Auflage	V
Verwendete Abkürzungen	XVII

Teil A: Grundlagen

1	Finanzmarkt und Markt für Derivate	2
1.1	Transfer von Finanzmitteln	2
1.2	Transfer von Risiken	3
1.3	Kassageschäft und Termingeschäft	5
2	Akteure und Handelsplätze	7
2.1	Absicherer (Hedger)	7
2.2	Spekulant	7
2.3	Händler (Market Maker)	9
2.4	Arbitrageure	9
2.5	Börsen- und OTC-Geschäfte	10
3	Risiko und Risikoberechnung	13
3.1	Risikoarten	13
3.2	Maßeinheiten für Risiko	15
3.3	Volatilität und Betrachtungsdauer	17
4	Zinsen	19
4.1	Zinsrechnung und Diskontierung	19
4.2	Kassazinssätze und Zinsstrukturkurve	20
4.3	Zinssatz, Laufzeit und Ausfallwahrscheinlichkeit	21
4.4	Zinsrechenmethoden und unterjährige Verzinsung	23
5	Was Sie unbedingt wissen und verstanden haben sollten	27
6	Aufgaben zu Teil A	29

Teil B: Optionen

1	Grundlagen	32
1.1	Bedingte und unbedingte Termingeschäfte	32
1.2	Terminologie bei Optionen	32
1.3	Ablauf eines Optionsgeschäfts	34
2	Kaufoption (Call)	36
2.1	GuV-Profil eines Calls	36
2.2	Vorteile und Risiken aus Käufersicht	38
2.3	Vorteile und Risiken aus Verkäufersicht	40
2.4	Gewinnchance mit Kapitalgarantie	40
2.5	Covered Call (gedeckte Stillhalterposition)	41
3	Verkaufsoption (Put)	44
3.1	GuV-Profil eines Puts	44

3.2	Vorteile und Risiken aus Käufersicht	46
3.3	Vorteile und Risiken aus Verkäufersicht	47
3.4	Protective Put (Put mit Schutzfunktion)	47
3.5	Aktienkauf mit Preisabschlag	49
4	Zwischenfazit	52
4.1	Richtige Anwendung von Optionen	52
4.2	Grundlegende Optionsstrategien und erwartete Kursbewegung	53
5	Grundlagen der Preisbestimmung	55
5.1	Terminologie	55
5.2	Preisgrenzen von Optionen zum Fälligkeitszeitpunkt	56
5.3	Preisuntergrenzen von Optionen während der Laufzeit	57
6	Einflussfaktoren auf den Optionspreis	59
6.1	Überblick	59
6.2	Optionspreis und Aktienkurs (Call)	60
6.3	Optionspreis und Aktienkurs (Put)	63
6.4	Optionspreis und Dividenden	64
6.5	Optionspreis und Laufzeit	65
6.6	Optionspreis und Volatilität	66
6.7	Optionspreis und Zinssatz	67
7	Zusammenhang zwischen Option und Basiswert	68
7.1	Risikoprofil für Kauf Put plus Verkauf Call	68
7.2	Put-Call-Parität bei europäischen Optionen	69
7.3	Put-Call-Parität bei amerikanischen Optionen	70
7.4	Put-Call-Parität als Risikoprofilgleichung	71
8	Optionsbewertungsmodelle	74
8.1	Ableitung und Anwendung des Black-Scholes-Modells	74
8.2	Ableitung und Anwendung des Binomialmodells	76
9	Weitergehende Optionsstrategien	84
9.1	Gewinnchance mit Kapitalgarantie	84
9.2	Spread-Kombinationen	86
9.3	Kombinationen aus Calls und Puts	96
10	Dynamisches Aktien- und Optionsmanagement	99
10.1	Gewinnsicherungsstrategien beim Kauf eines Calls	99
10.2	Gewinnsicherungsstrategien beim Kauf einer Aktie	101
10.3	Reparaturstrategien beim Kauf einer Aktie	102
10.4	Reparaturstrategien beim Kauf eines Calls	103
11	Anleihe- und Zinsoptionen	106
11.1	Erscheinungsformen	106
11.2	Zinscap, Zinsfloor und Zinsscollar	108
11.3	Besonderheiten bei der Bewertung von Zins- und Anleiheoptionen	113
12	Weitere Einzelthemen zu Optionen	115
12.1	Kontraktspezifikation und Margins für Optionen an der EUREX	115
12.2	Aktienindexoptionen	118
12.3	Aktien- und Indexanleihen	121
12.4	Währungsoptionen (Devisenoptionen)	123
12.5	Optionen im Vergleich zu Optionsscheinen	125
12.6	Optionsanleihe	129
12.7	Put-Call-Parität und Unternehmenswert	129

13	Realoptionen	132
13.1	Grundlagen	132
13.2	Realoption am Beispiel einer Verzögerungsoption	135
13.3	Bewertung von Realoptionen: Binomialmodell und Black-Scholes	142
13.4	Das Wahlrecht auf Ausdehnung eines Projekts	146
13.5	Wahlrecht zum Abbruch eines Investitionsprojekts	148
14	Was Sie unbedingt wissen und verstanden haben sollten	149
15	Aufgaben zum Abschnitt B	155

Teil C: Forwards und Futures

1	Überblick und Grundlagen	160
1.1	Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Forwards und Futures	160
1.2	Kennzeichen von Futures und Forwards	162
1.3	Glattstellung, Variation Margin und Lieferung bei Futures	164
1.4	Gründe für den Abschluss von Termingeschäften	167
2	Preisbestimmung von Forwards und Futures	168
2.1	Investitionsgüter und Konsumgüter	168
2.2	Cost of Carry und der Preis eines Forwards	168
2.3	Rechnerische Bestimmung des arbitragefreien Forwardpreises	170
2.4	Arbitrage und Forwardpreis	172
2.5	Gibt es einen Preisunterschied zwischen Forwards und Futures?	174
3	Futures auf Aktienindizes	175
3.1	Überblick	175
3.2	Spekulieren und Hedgen mit Aktienindexfutures	176
3.3	Vor- und Nachteile von Futures am Beispiel von Aktienindexfutures	181
3.4	Preisbestimmung von Aktienindexfutures	183
4	Futures auf Staatsanleihen (Fixed-Income Futures)	184
4.1	Zinstermingeschäfte im Überblick	184
4.2	Spezifikation des BUND-Futures und CTD	185
4.3	Preisbestimmung des BUND-Futures	188
4.4	Spekulieren mit BUND-Futures	189
4.5	Hedgen mit BUND-Futures	190
5	Zinsfutures und Zinsforwards im Geldmarktbereich	195
5.1	Überblick und Grundlagen	195
5.2	Spekulieren und hedgen mit Geldmarktfutures	197
5.3	Forward Rate Agreement (FRA)	199
5.4	Preisbestimmung von FRAs und Geldmarktfutures	202
6	Devisenforwards und -futures	205
6.1	Preisbestimmung von Devisenforwards und -futures	205
6.2	Spekulieren und Hedgen mit Devisentermingeschäften	207
6.3	Devisenswaps und Swapsatz	208
7	Weitere Einzelthemen zu Futures	210
7.1	Optionen auf Futures	210
7.2	Warentermingeschäfte	212
8	Was Sie unbedingt wissen und verstanden haben sollten	214
9	Aufgaben zu Teil C	218

Teil D: Swaps

1	Überblick	222
2	Zinsswaps	223
2.1	Grundlagen	223
2.2	Anwendungsmöglichkeiten	225
2.3	Finanzintermediäre und Handelsusancen	227
2.4	Komparative Vorteile und Bonitätsrisiken	229
2.5	Bewertung von Zinsswaps	231
2.6	Spekulieren, hedgen und Transaktionskosten	237
3	Währungsswaps	240
3.1	Grundlagen	240
3.2	Anwendungsmöglichkeiten	241
3.3	Komparative Vorteile und Währungsrisiken	245
3.4	Bewertung von Währungsswaps	247
3.5	Devisenswap und Währungsswap	248
4	Weitere Arten von Swapvereinbarungen	250
4.1	Swapvarianten	250
4.2	Optionen auf Swaps	251
4.3	Equity und Commodity Swaps	253
5	Was Sie unbedingt wissen und verstanden haben sollten	255
6	Aufgaben zu Teil D	257

Teil E: Kreditderivate

1	Kreditrisiko	260
1.1	Ausfallrisiko, Rating und Verlustquote	260
1.2	Ausfallwahrscheinlichkeiten	263
1.3	Vom Kreditrisiko zum Kreditderivat	266
2	Credit Default Swap	267
2.1	Grundstruktur eines CDS	267
2.2	Bewertung eines CDS	268
2.3	Fairer Wert, Banken und ISDA	272
2.4	Varianten von Credit Default Swaps	274
3	Überblick über weitere Kreditderivate	275
3.1	Credit Spread Produkte	275
3.2	Total Return Swaps	277
4	Kreditderivate im weiteren Sinne	280
4.1	Überblick	280
4.2	Credit Linked Note	281
4.3	Pooling und Tranching	282
5	Weitere Aspekte von Kreditderivaten	288
5.1	Volumen, Teilnehmer und Struktur	288
5.2	Motive zum Kauf und Verkauf von Kreditrisiken	290
5.3	Besonderheiten von Kreditderivaten	292
6	Was Sie unbedingt wissen und verstanden haben sollten	294
7	Aufgaben zu Teil E	297

Teil F: Brauchen wir Derivate?

1	Vorteile von Derivaten	299
2	Risiken	302
3	Erforderliche Regulierung des Marktes	307

Teil G: Anhang

1	Optionen	313
1.1	Zufallsprozesse	313
1.2	Binomialmodell	314
2	Anleihebewertung	316
2.1	Anleiherendite und Anleihepreis	316
2.2	Bestimmungsfaktoren der Anleiherendite	319
2.3	Duration einer Anleihe und Zinsrisikomanagement	320
2.4	Zerobonds	323
2.5	Ableitung der Kassazinssätze aus den Anleiherenditen	325
2.6	Stückzinsen und „krumme Laufzeiten“	326
	Literaturverzeichnis	329
	Stichwortverzeichnis	333