



John Hull

# Optionen, Futures und andere Derivate

8., aktualisierte Auflage

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Die Informationen in diesem Buch werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Verlag, Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind Verlag und Herausgeber dankbar.

Alle Rechte vorbehalten, auch die der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien. Die gewerbliche Nutzung der in diesem Produkt gezeigten Modelle und Arbeiten ist nicht zulässig. Fast alle Produktbezeichnungen und weitere Stichworte und sonstige Angaben, die in diesem Buch verwendet werden, sind als eingetragene Marken geschützt. Da es nicht möglich ist, in allen Fällen zeitnah zu ermitteln, ob ein Markenschutz besteht, wird das ©-Symbol in diesem Buch nicht verwendet.

Es konnten nicht alle Rechteinhaber von Abbildungen ermittelt werden. Sollte dem Verlag gegenüber der Nachweis der Rechteinhaberschaft geführt werden, wird das branchenübliche Honorar nachträglich gezahlt.

Authorized translation from the English language edition, entitled *OPTIONS, FUTURES, AND OTHER DERIVATIVES*, 8th Edition by JOHN HULL, published by Pearson Education, Inc., publishing as Prentice Hall, Copyright © 2012 by Pearson Education, Inc.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc.

GERMAN language edition published by PEARSON DEUTSCHLAND GMBH, Copyright © 2012.

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

14 13 12

ISBN 978-3-86894-118-0

© 2012 by Pearson Deutschland GmbH

Martin-Kollar-Straße 10–12, D-81829 München/Germany

Alle Rechte vorbehalten

[www.pearson.de](http://www.pearson.de)

A part of Pearson plc worldwide

Übersetzung: Hendrik Hoffmann für die le-tex publishing services GmbH

Fachlektorat: Dr. Wolfgang Mader

Dr. Marc Wagner

Lektorat: Martin Milbradt, [mmilbradt@pearson.de](mailto:mmilbradt@pearson.de)

Alice Kachnij, [akachnij@pearson.de](mailto:akachnij@pearson.de)

Einbandgestaltung: Thomas Arlt, [tarlt@adesso21.net](mailto:tarlt@adesso21.net)

Herstellung: Elisabeth Prümm, [epruemmm@pearson.de](mailto:epruemmm@pearson.de)

Satz: le-tex publishing services GmbH, Leipzig

Druck und Verarbeitung: Drukarnia Dimograf, Bielsko-Biala

Printed in Poland

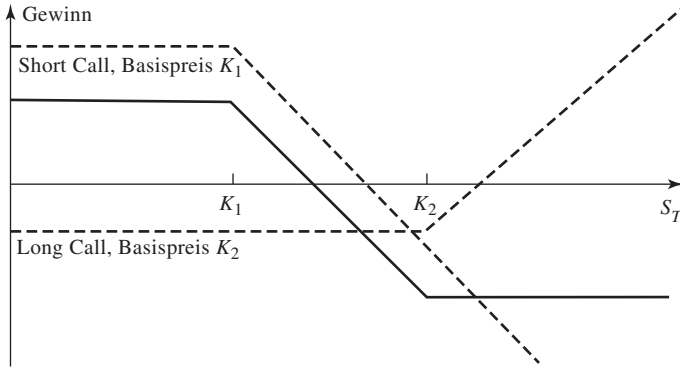


Abbildung 11.5: Gewinn aus einem Bear Spread mit Kaufoptionen

## Box Spreads

Ein Box Spread ist eine Kombination aus einem Bull Call Spread mit den Basispreisen  $K_1$  und  $K_2$  und einem Bear Put Spread mit denselben Basispreisen. Wie Tabelle 11.3 zeigt, beträgt die Auszahlung aus einem Box Spread immer  $K_2 - K_1$ . Der Wert eines Box Spread entspricht daher jederzeit dem Barwert dieser Auszahlung, also  $(K_2 - K_1)e^{-rT}$ . Bei einem anderen Wert existieren Arbitragemöglichkeiten. Ist der Marktpreis des Box Spread zu niedrig, dann sollte man diesen kaufen. Dabei erwirbt man einen Call mit Basispreis  $K_1$  sowie einen Put mit Basispreis  $K_2$  und verkauft einen Call mit Basispreis  $K_2$  sowie einen Put mit Basispreis  $K_1$ . Ist der Marktpreis des Box Spread zu hoch, dann sollte man diesen verkaufen. Dabei erwirbt man einen Call mit Basispreis  $K_2$  sowie einen Put mit Basispreis  $K_1$  und verkauft einen Call mit Basispreis  $K_1$  sowie einen Put mit Basispreis  $K_2$ .

Man sollte unbedingt beachten, dass Box-Spread-Arbitrage nur mit europäischen Optionen möglich ist. Die meisten börsengehandelten Optionen sind dagegen amerikanischen Typs. Wie in Business Snapshot 11.1 gezeigt wird, können unerfahrene Händler, die amerikanischen Optionen als europäische behandeln, viel Geld verlieren.

Aktienkurs	Auszahlung aus dem Bull Call Spread	Auszahlung aus dem Bear Put Spread	Gesamtauszahlung
$S_T \leq K_1$	0	$K_2 - K_1$	$K_2 - K_1$
$K_1 < S_T < K_2$	$S_T - K_1$	$K_2 - S_T$	$K_2 - K_1$
$S_T \geq K_2$	$K_2 - K_1$	0	$K_2 - K_1$

Tabelle 11.3: Auszahlung aus einem Box Spread

## Business Snapshot 11.1 – Verluste aus Box Spreads

Angenommen, eine Aktie kostet 50 \$ und ihre Volatilität beträgt 30%. Es werden keine Dividenden erwartet, der risikolose Zinssatz beträgt 8%. Ein Händler bietet Ihnen die Möglichkeit an, an der CBOE einen 2-Monats-Box-Spread mit den Basispreisen 55 \$ und 60 \$ für 5,10 \$ zu verkaufen. Sollten Sie das Geschäft tätigen?

Das Geschäft hört sich wirklich gut an. Es gilt  $K_1 = 55$ ,  $K_2 = 60$ , und in zwei Monaten erfolgt eine sichere Auszahlung von 5 \$. Durch den Verkauf des Box Spread und die Anlage des Erlöses für zwei Monate hätten Sie mehr als ausreichend Kapital zur Begleichung der Auszahlung von 5 \$ in zwei Monaten zur Verfügung. Der theoretische heutige Wert des Box Spread ist  $5 \cdot e^{0,08 \cdot 2/12} = 4,93$  \$.

Optionstyp	Basispreis	Preis der europäischen Option	Preis der amerikanischen Option
Call	60	0,26	0,26
Call	55	0,96	0,96
Put	60	9,46	10,00
Put	55	5,23	5,44

Leider hat die Sache einen Haken. An der CBOE werden amerikanische Aktienoptionen gehandelt. Die Auszahlung von 5 \$ aus dem Box Spread basiert jedoch auf der Annahme, dass die verwendeten Optionen europäischen Typs sind. Die (mit DerivaGem errechneten) Optionspreise für dieses Beispiel zeigt die Tabelle. Ein Bull Call Spread mit den Basispreisen 55 \$ und 60 \$ kostet  $0,96 - 0,26 = 0,70$  \$. (Dies trifft sowohl für europäische als auch für amerikanische Optionen zu, denn wie wir bereits in Kapitel 10 sehen konnten, ist der Preis eines europäischen Calls gleich dem Preis eines amerikanischen Calls, falls keine Dividendenzahlungen anfallen.) Ein Bear Put Spread mit den gleichen Basispreisen kostet  $9,46 - 5,23 = 4,23$  \$ bei europäischen Optionen und  $10,00 - 5,44 = 4,56$  \$ bei amerikanischen Optionen. Der kombinierte Wert beider Spreads beträgt  $0,70 + 4,23 = 4,93$  \$, wenn sie aus europäischen Optionen gebildet werden. Dies entspricht dem oben errechneten theoretischen Preis des Box Spread. Werden die Spreads aber aus amerikanischen Optionen gebildet, beträgt der kombinierte Wert  $0,70 + 4,56 = 5,26$  \$. Der Verkauf eines aus amerikanischen Optionen gebildeten Box Spread für 5,10 \$ wäre demnach kein gutes Geschäft. Dieses Geschäft beinhaltet den Verkauf eines Puts mit Basispreis 60 \$ und dieser wird unmittelbar, nachdem Sie ihn verkauft haben, ausgeübt werden.

## Butterfly Spreads

Ein *Butterfly Spread* enthält Positionen in Optionen mit drei verschiedenen Basispreisen. Er kann gebildet werden durch den Erwerb einer europäischen Kaufoption mit einem relativ niedrigen Basispreis  $K_1$ , den Erwerb einer europäischen Kaufoption mit einem relativ hohen Basispreis  $K_3$  und den Verkauf zweier europäischer Kaufoptionen mit dem Basispreis  $K_2$ , welcher genau zwischen  $K_1$  und  $K_3$  liegt. Im Allgemeinen befindet sich  $K_2$  in der Nähe des aktuellen Aktienkurses. Das Gewinn-

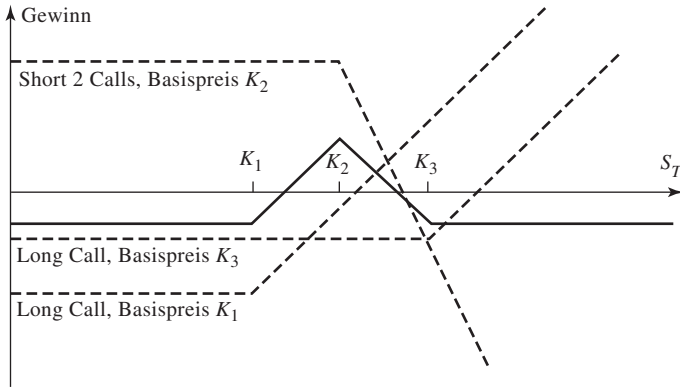


Abbildung 11.6: Gewinn aus einem Butterfly Spread mit Kaufoptionen

Aktienkurs	Auszahlung erster Long-Call	Auszahlung zweiter Long-Call	Auszahlung Short-Calls	Gesamtauszahlung*
$S_T \leq K_1$	0	0	0	0
$K_1 < S_T < K_2$	$S_T - K_1$	0	0	$S_T - K_1$
$K_2 < S_T < K_3$	$S_T - K_1$	0	$-2(S_T - K_2)$	$K_3 - S_T$
$S_T \geq K_3$	$S_T - K_1$	$S_T - K_3$	$-2(S_T - K_2)$	0

\* Diese Auszahlungen wurden mithilfe der Beziehung  $K_2 = 0,5(K_1 + K_3)$  berechnet.

Tabelle 11.4: Auszahlung aus einem Butterfly Spread

profil dieser Strategie ist in Abbildung 11.6 dargestellt. Ein Butterfly Spread erzielt einen Gewinn, wenn der Aktienkurs nahe bei  $K_2$  bleibt, verursacht aber einen geringen Verlust, wenn eine deutliche Bewegung des Aktienkurses in beliebiger Richtung eintritt. Er ist deshalb eine geeignete Strategie für einen Anleger, der große Bewegungen des Aktienkurses für unwahrscheinlich hält. Die Strategie erfordert eine geringe Anfangsinvestition. Die Auszahlung eines Butterfly Spread wird in Tabelle 11.4 gezeigt.

Angenommen, eine bestimmte Aktie ist gegenwärtig 61\$ wert. Wir betrachten einen Anleger, der eine deutliche Kursbewegung in den nächsten sechs Monaten für unwahrscheinlich hält. Angenommen, die Marktpreise von sechsmonatigen europäischen Kaufoptionen sind wie folgt:

Basispreis (\$)	Call-Preis (\$)
55	10
60	7
65	5

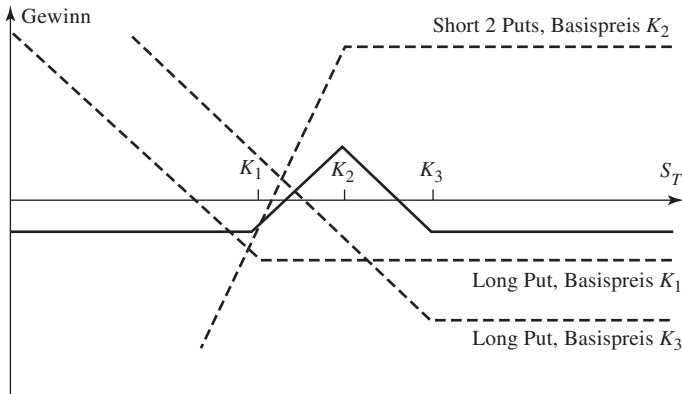


Abbildung 11.7: Gewinn aus einem Butterfly Spread mit Verkaufsoptionen

Der Anleger könnte einen Butterfly Spread bilden, indem er eine Kaufoption mit einem Basispreis von 55 \$ sowie eine Kaufoption mit einem Basispreis von 60 \$ erwirbt und zwei Kaufoptionen mit einem Basispreis von 60 \$ verkauft. Die Kosten für das Eingehen des Butterfly Spread betragen  $10 \$ + 5 \$ - (2 \times 7 \$) = 1 \$$ . Wenn der Aktienkurs in sechs Monaten höher als 65 \$ oder niedriger als 55 \$ liegt, ist die gesamte Auszahlung null und der Anleger erleidet einen Nettoverlust von 1 \$. Wenn sich der Aktienkurs zwischen 56 \$ und 64 \$ befindet, wird ein Gewinn erzielt. Der maximale Gewinn von 4 \$ tritt ein, wenn der Aktienkurs in sechs Monaten bei 60 \$ liegt.

Butterfly Spreads können auch unter Verwendung von Verkaufsoptionen dargestellt werden. Der Anleger erwirbt zwei europäische Verkaufsoptionen, eine mit einem niedrigen Basispreis und eine mit einem hohen Basispreis und verkauft zwei europäische Verkaufsoptionen mit einem mittleren Basispreis, wie in Abbildung 11.7 dargestellt. Der Butterfly Spread im eben betrachteten Beispiel würde durch den Erwerb einer Verkaufsoption mit einem Basispreis von 55 \$, den Erwerb einer Verkaufsoption mit einem Basispreis von 65 \$ und dem Verkauf zweier Verkaufsoptionen mit einem Basispreis von 60 \$ gebildet. Wenn alle Optionen europäischen Typs sind, läuft die Verwendung von Verkaufsoptionen auf exakt denselben Spread hinaus wie die Verwendung von Kaufoptionen. Mithilfe der Put-Call-Parität kann man zeigen, dass die Anfangsinvestition in beiden Fällen dieselbe ist.

Ein Butterfly Spread kann verkauft werden, indem man der umgekehrten Strategie folgt. Optionen werden mit den Basispreisen  $K_1$  und  $K_3$  verkauft und zwei Optionen werden mit dem mittleren Basispreis  $K_2$  erworben. Diese Strategie erzielt einen geringen Gewinn, wenn eine deutliche Bewegung des Aktienkurses eintritt.

## Calendar Spreads

Bisher haben wir angenommen, dass die zum Bilden eines Spread verwendeten Optionen alle zum gleichen Zeitpunkt fällig werden. Wir wenden uns nun *Calendar Spreads* zu, in denen die Optionen den gleichen Basispreis, aber unterschiedliche Fälligkeitstermine aufweisen.

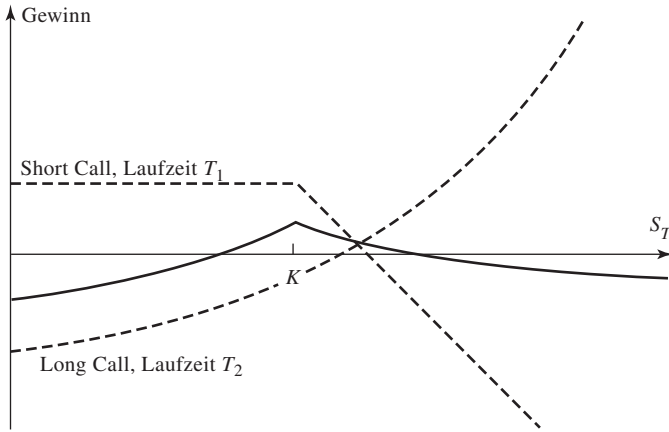


Abbildung 11.8: Gewinn aus einem Calendar Spread mit zwei Kaufoptionen. Berechnung für den Zeitpunkt, zu dem der Call mit der kurzen Laufzeit verfällt

Ein Calendar Spread kann durch den Verkauf einer europäischen Kaufoption mit einem bestimmten Basispreis und den Erwerb einer europäischen Kaufoption mit längerer Laufzeit, aber gleichem Basispreis eingegangen werden. Je länger die Laufzeit der Option ist, umso teurer ist sie gewöhnlich. Deshalb erfordert ein Calendar Spread üblicherweise eine Anfangsinvestition. Gewinnprofile für Calendar Spreads werden gewöhnlich so dargestellt, dass sie den Gewinn für den Fälligkeitstermin der Option mit der kurzen Laufzeit zeigen unter der Annahme, dass die Option mit der langen Laufzeit zu diesem Zeitpunkt verkauft wird. Ein solches Gewinnprofil für einen aus Kaufoptionen erzeugten Calendar Spread ist in Abbildung 11.8 dargestellt. Das Muster ähnelt dem Gewinn aus dem Butterfly Spread in Abbildung 11.6. Der Anleger erzielt einen Gewinn, wenn der Aktienkurs bei Fälligkeit der Option mit einer kurzen Laufzeit nahe am Basispreis dieser Option liegt. Es entsteht jedoch ein Verlust, wenn sich der Aktienkurs deutlich oberhalb oder unterhalb des Basispreises befindet.

Um das Gewinnprofil eines Calendar Spread zu verstehen, wollen wir zunächst untersuchen, was passiert, wenn der Aktienkurs bei Fälligkeit der Option mit kurzer Laufzeit sehr niedrig ist. Diese Option ist dann wertlos und der Wert der Option mit langer Laufzeit ist nahe null. Der Anleger erleidet daher einen Verlust in der Größenordnung der Kosten für die anfängliche Einrichtung des Spread. Überlegen wir nun, was passiert, wenn der Aktienkurs  $S_T$  bei Fälligkeit der Option mit kurzer Laufzeit sehr hoch ist. Die Option mit kurzer Laufzeit kostet den Anleger  $S_T - K$  und die Option mit langer Laufzeit ist etwas mehr als  $S_T - K$  wert (unter der Annahme, dass eine vorzeitige Ausübung nicht optimal ist). Dabei ist  $K$  der Basispreis der Optionen. Wiederum macht der Anleger einen geringen Nettoverlust in der Größenordnung der Kosten für das anfängliche Eingehen des Calendar Spread. Wenn  $S_T$  nahe  $K$  liegt, kostet die Option mit kurzer Laufzeit den Anleger entweder einen geringen Betrag oder gar nichts. Die Option mit langer Laufzeit jedoch ist immer noch ziemlich wertvoll. In diesem Fall wird ein deutlicher Nettoprofit erzielt.

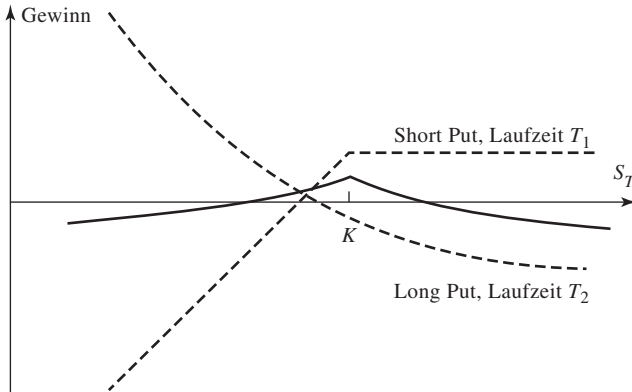


Abbildung 11.9: Gewinn aus einem Calendar Spread mit zwei Verkaufsoptionen. Berechnung für den Zeitpunkt, zu dem der Put mit der kurzen Laufzeit verfällt

In einem *neutralen Calendar Spread* wird ein Basispreis in der Nähe des aktuellen Aktienkurses gewählt. Ein *Bull Calendar Spread* erfordert einen höheren Basispreis, während ein *Bear Calendar Spread* einen niedrigeren Basispreis hat.

Calendar Spreads können sowohl mit Puts als auch mit Calls eingegangen werden. Der Anleger erwirbt eine Verkaufsoption mit langer Laufzeit und verkauft eine Verkaufsoption mit kurzer Laufzeit. Wie in Abbildung 11.9 gezeigt, ähnelt das Gewinnprofil jenem, das man bei der Verwendung von Kaufoptionen erhält.

Ein *umgekehrter (reverse) Calendar Spread* ist das Gegenteil des in den Abbildungen 11.8 und 11.9 dargestellten. Der Anleger kauft eine Option mit kurzer Laufzeit und verkauft eine Option mit langer Laufzeit. Ein geringfügiger Gewinn ergibt sich, wenn der Aktienkurs bei Fälligkeit der Option mit kurzer Laufzeit erheblich über oder unter dem Basispreis dieser Option liegt.

## Diagonal Spreads

Bull, Bear und Calendar Spreads können alle über eine Long-Position in einer Kaufoption und eine Short-Position in einer anderen Kaufoption gebildet werden. Im Falle von Bull und Bear Spreads haben die Kaufoptionen unterschiedliche Basispreise und dasselbe Fälligkeitsdatum. Im Falle von Calendar Spreads haben die Kaufoptionen denselben Basispreis und unterschiedliche Fälligkeitsstermine.

In einem *Diagonal Spread* unterscheiden sich sowohl die Fälligkeitsstermine als auch die Basispreise der beiden Kaufoptionen. Dies vergrößert die Palette der möglichen Gewinnprofile.

## 11.4 Kombinationen aus Calls und Puts

Eine Kombination aus Calls und Puts (*Combination*) ist eine Handelsstrategie mit Optionen, die die Einnahme einer Position sowohl in Kauf- als auch Verkaufsoptionen auf dieselbe Aktie beinhaltet. Wir wollen Straddles, Strips, Straps und Strangles näher betrachten.



## Straddle

Eine verbreitete Combination ist ein *Straddle*, welcher den Erwerb einer europäischen Kaufoption und einer europäischen Verkaufsoption mit demselben Basispreis und Fälligkeitsdatum beinhaltet. Das Gewinnprofil ist in Abbildung 11.10 dargestellt. Der Basispreis wird mit  $K$  bezeichnet. Wenn der Aktienkurs zur Fälligkeit der beiden Optionen in der Nähe dieses Basispreises liegt, führt der Straddle zu einem Verlust. Wenn jedoch eine ausreichend große Bewegung in beliebiger Richtung auftritt, ergibt sich ein deutlicher Gewinn. Die Auszahlung eines Straddle ist in Tabelle 11.5 berechnet.

Ein Straddle ist sinnvoll, wenn der Anleger eine große Bewegung des Aktienkurses erwartet, ohne zu wissen, in welche Richtung die Bewegung gehen wird. Wir betrachten einen Anleger, der damit rechnet, dass sich der Kurs einer bestimmten Aktie, die gegenwärtig mit 69 \$ am Markt bewertet ist, in den nächsten drei Monaten deutlich bewegen wird. Der Anleger könnte einen Straddle bilden, indem er sowohl eine Verkaufs- als auch eine Kaufoption mit einem Basispreis von 70 \$ und einem Fälligkeitsdatum in drei Monaten erwirbt. Wir nehmen an, dass die Kaufoption 4 \$ und die Verkaufsoption 3 \$ kostet. Wenn der Aktienkurs bei 69 \$ bleibt, kostet diese Strategie, wie man leicht sieht, den Anleger 6 \$. (Es ist eine Vorabinvestition von 7 \$ erforderlich, der Call verfällt wertlos und der Put endet mit dem Wert 1 \$). Wenn der Aktienkurs auf 70 \$ steigt, ergibt sich ein Verlust von 7 \$. (Dies ist der schlimmste Fall, der eintreten kann.) Wenn der Aktienkurs jedoch auf 90 \$ klettert, wird ein Gewinn von 13 \$ erzielt; wenn der Aktienkurs auf 55 \$ fällt, wird ein Gewinn von 8 \$ erzielt usw. Wie Business Snapshot 11.2 zeigt, sollte ein Anleger sorgfältig untersuchen, ob der von ihm erwartete Kurssprung bereits in den Optionen eingepreist ist, bevor er einen Straddle eingeht.

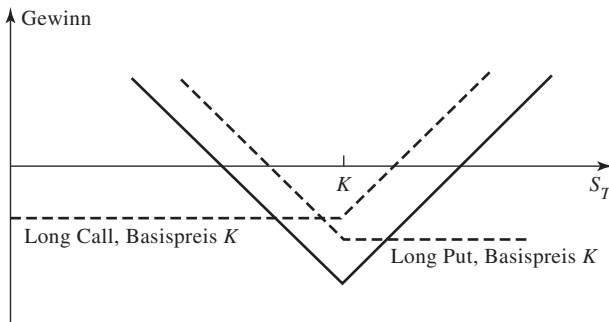


Abbildung 11.10: Gewinn aus einem Straddle

Aktienkurs	Auszahlung aus dem Call	Auszahlung aus dem Put	Gesamtauszahlung
$S_T \leq K$	0	$K - S_T$	$K - S_T$
$S_T > K$	$S_T - K$	0	$S_T - K$

Tabelle 11.5: Auszahlung aus einem Straddle

## Business Snapshot 11.2 – Wie man Geld mit Straddle-Geschäften verdient

Angenommen, es wird ein Kurssprung für die Aktie eines Unternehmens erwartet, etwa weil ein Übernahmeangebot vorliegt oder ein für das Unternehmen wichtiges Gerichtsurteil verkündet wird. Sollten Sie einen Straddle eingehen?

Ein Straddle scheint in diesem Fall eine nahe liegende Handelsstrategie zu sein. Wenn jedoch Ihre Ansicht über die Situation des Unternehmens im Großen und Ganzen mit der Ansicht anderer Marktteilnehmer übereinstimmt, spiegelt sich diese Erwartung in den Optionspreisen wider. Optionen auf die Aktie werden deutlich teurer sein als Optionen auf eine vergleichbare Aktie, für die kein Kurssprung erwartet wird. Das V-förmige Gewinnprofil aus Abbildung 11.10 wird sich nach unten verschoben haben, sodass für ein Erreichen der Gewinnzone eine noch größere Bewegung des Aktienpreises nötig ist.

Damit ein Straddle eine effektive Strategie sein kann, müssen Sie daran glauben, dass große Bewegungen im Aktienkurs wahrscheinlich sind, und in diesem Glauben müssen Sie sich von den anderen Marktteilnehmern unterscheiden. Marktpreise berücksichtigen die Erwartungen der Marktteilnehmer. Um Geld mit einer Anlagestrategie verdienen zu können, müssen Sie eine andere Erwartung haben als die meisten anderen Marktteilnehmer – und Sie müssen Recht behalten!

Der Straddle in Abbildung 11.10 wird mitunter als *Bottom Straddle* oder *Straddle Purchase* bezeichnet. Ein *Top Straddle* oder *Straddle Write* entspricht der entgegengesetzten Position. Er wird gebildet durch den Verkauf einer Kauf- sowie einer Verkaufsoption mit demselben Basispreis und Fälligkeitsdatum. Dies ist eine Strategie mit hohem Risiko. Wenn der Aktienkurs bei Fälligkeit in der Nähe des Basispreises liegt, wird ein deutlicher Gewinn erzielt. Der Verlust allerdings, der bei einer großen Bewegung in beliebiger Richtung entsteht, ist unbegrenzt.

### Strips und Straps

Ein *Strip* besteht aus einer Long-Position in einer europäischen Kaufoption und zwei europäischen Verkaufsoptionen mit demselben Basispreis und Fälligkeitsdatum. Ein *Strap* besteht aus einer Long-Position in zwei europäischen Kaufoptionen und einer europäischen Verkaufsoption mit demselben Basispreis und Fälligkeitsdatum. Das Gewinnprofil für Strips und Straps ist in Abbildung 11.11 dargestellt. Bei einem Strip setzt der Anleger darauf, dass eine starke Bewegung des Aktienkurses eintreten wird, und hält ein Fallen des Aktienpreises für wahrscheinlicher als ein Ansteigen. Bei einem Strap setzt der Anleger ebenfalls darauf, dass eine große Bewegung des Aktienkurses eintreten wird. In diesem Fall jedoch hält er ein Ansteigen des Aktienkurses für wahrscheinlicher als ein Fallen.

### Strangles

Bei einem *Strangle*, mitunter auch als *Bottom Vertical Combination* bezeichnet, erwirbt ein Anleger einen europäischen Put sowie einen europäischen Call mit dem-

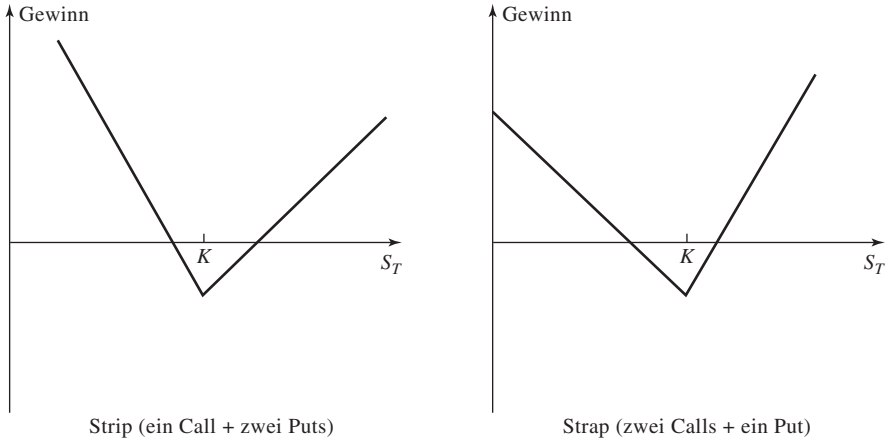


Abbildung 11.11: Gewinnprofil eines Strip und eines Strap

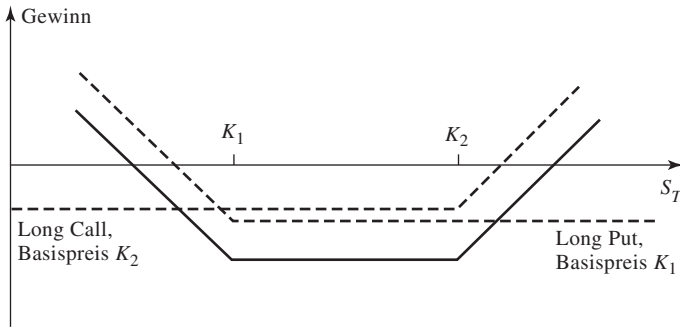


Abbildung 11.12: Gewinn aus einem Strangle

selben Fälligkeitsdatum und unterschiedlichen Basispreisen. Das dabei erhaltene Gewinnprofil ist in Abbildung 11.12 dargestellt. Der Basispreis  $K_2$  der Kaufoption ist höher als der Basispreis  $K_1$  der Verkaufsoption. Die Auszahlungsfunktion für einen Strangle ist in Tabelle 11.6 berechnet.

Ein Strangle ist eine dem Straddle ähnliche Strategie. Der Anleger setzt darauf, dass eine starke Kursbewegung stattfindet, ist aber unsicher, ob es sich um ein Ansteigen oder Fallen handeln wird. Wenn wir die Abbildungen 11.10 und 11.12 vergleichen, so sehen wir, dass sich der Aktienpreis in einem Strangle stärker als in einem Straddle bewegen muss, damit der Anleger einen Gewinn erzielt. Wenn sich der Aktienkurs bei Fälligkeit jedoch auf einem mittleren Wert befindet, ist das Verlustrisiko bei einem Strangle geringer.

Das Gewinnprofil, das man für einen Strangle erhält, hängt davon ab, wie dicht beieinander sich die Basispreise befinden. Je weiter sie auseinander liegen, umso geringer ist das Verlustrisiko und umso mehr muss sich der Aktienkurs bewegen, damit ein Gewinn erzielt wird.

Aktienkurs	Auszahlung aus dem Call	Auszahlung aus dem Put	Gesamtauszahlung
$S_T \leq K_1$	0	$K_1 - S_T$	$K_1 - S_T$
$K_1 < S_T < K_2$	0	0	0
$S_T \geq K_2$	$S_T - K_2$	0	$S_T - K_2$

Tabelle 11.6: Auszahlung aus einem Strangle

Der Verkauf eines Strangle wird mitunter als *Top-Vertical-Combination* bezeichnet. Er kann für einen Anleger geeignet sein, der große Aktienkursbewegungen für unwahrscheinlich hält. Allerdings ist dies ebenso wie der Verkauf eines Straddles eine riskante Strategie, die die Möglichkeit eines unbegrenzten Verlustes für den Anleger beinhaltet.

## 11.5 Andere Auszahlungsprofile

Dieses Kapitel hat nur einige der Möglichkeiten aufgezeigt, wie Optionen eingesetzt werden können, um unterschiedliche Beziehungen zwischen Aktienkurs und Gewinn zu erhalten. Wenn europäische Optionen, die zum Zeitpunkt  $T$  fällig werden, mit jedem beliebigen Basispreis verfügbar wären, könnte man theoretisch jede mögliche Auszahlungsfunktion zum Zeitpunkt  $T$  erhalten. Dies lässt sich am einfachsten an Butterfly Spreads illustrieren. Erinnern wir uns, dass ein Butterfly Spread durch den Erwerb von Optionen mit den Aktienkursen  $K_1$  und  $K_3$  sowie den Verkauf zweier Optionen mit dem Basispreis  $K_2$  gebildet wird, wobei  $K_1 < K_2 < K_3$  und  $K_3 - K_2 = K_2 - K_1$  gilt. Abbildung 11.13 zeigt die Auszahlung eines Butterfly Spread. Dieses Muster kann als Spitze (Spike) beschrieben werden. Wenn sich  $K_1$  und  $K_3$  näher aufeinander zu bewegen, wird die Spitze schmaler. Durch eine geschickte Kombination einer großen Anzahl sehr kleiner Spitzen kann jede beliebige Auszahlungsfunktion approximiert werden.

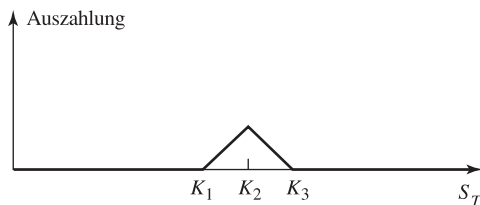


Abbildung 11.13: Auszahlung eines Butterfly Spread „Spike“, die als Grundbaustein für andere Auszahlungsprofile verwendet werden kann

# 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 Passwortschutzes ausdrücklich untersagt!

Bei Fragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an: [info@pearson.de](mailto:info@pearson.de)

## Zusatzdaten

Möglicherweise liegt dem gedruckten Buch eine CD-ROM mit Zusatzdaten bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf unseren Websites ist eine freiwillige Leistung des Verlags. **Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.**

## Hinweis

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

**<http://ebooks.pearson.de>**