

Beck-Wirtschaftsberater im dtv 5808

Optionen und Futures verstehen

Grundlagen und neue Entwicklungen

von
Igor Uszczapowski

7., überarbeitete Auflage

Optionen und Futures verstehen – Uszczapowski

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

Thematische Gliederung:

[Beck-Wirtschaftsberater im dtv](http://Beck-Wirtschaftsberater.im.dtv)



Verlag C.H. Beck München 2012

Verlag C.H. Beck im Internet:

www.beck.de

ISBN 978 3 406 62580 0

Geometrisch lässt sich das Delta als Gradient (= Steigungswinkel) der Tangente der Optionswertkurve an der Stelle, an der sie sich mit dem betreffenden Aktienkurs schneidet, interpretieren.

Die Kenntnis des Deltas ist von großer Bedeutung, da diese Kennzahl die Sensitivität und die Reagibilität des Werts der Option auf Bewegungen im Aktienkurs angibt. Bei der Wahl der richtigen Option kann dies eine entscheidende Rolle spielen, wie wir bei der Diskussion fortgeschrittener Strategien zeigen werden. Das Delta liefert wichtige Informationen insbesondere bei dem Versuch, eine Options-Position gegen Verluste, die eine unvorteilhafte Entwicklung der zugrundeliegenden Aktie herbeiführen würde, abzusichern. Dabei spielt der Begriff der **Hedge-Ratio**, wie gleich zu sehen sein wird, eine Rolle.

BEISPIEL: Nehmen wir das Beispiel eines Anlegers, der zwei Calls short gegangen ist. Ein solches Engagement setzt die Erwartung eines fallenden Aktienkurses voraus, denn der Call-Preis bewegt sich gleichgerichtet mit der Aktie. Fällt der Aktienkurs, so fällt auch der Call, so dass nach Verkauf der Option die Glattstellung durch Kauf des Calls zu einem niedrigeren Preis einen Gewinn einträgt. Die Calls haben einen Ausübungspreis von 200 € und kosten je 10 €. Die zugrundeliegende Aktie steht bei Eröffnung der Short-Call-Position bei 190 € und steigt sodann um einen € auf 191 €. Der Anleger errechnet ein Delta von 0,5. Das bedeutet, wie wir soeben sahen, dass jeder Call um 0,50 € an Wert gewinnen würde.

Da der Anleger eine Short-Position hat, würde er auf jeden Call einen Verlust von 0,50 € realisieren, wenn er sich nach dieser Aktienkursbewegung durch **Closing-Transaction** (Kauf von zwei Long-Calls) glattstellen wollte. Er kann sich gegen solch einen Verlust absichern, indem er eine Aktie des zugrundeliegenden Basiswerts kauft: Der Kursgewinn einer Aktie gleicht in diesem Fall genau die Summe der Kursverluste von zwei Short-Calls aus. Damit hat er eine sogenannte **delta-neutrale Position**. Will sagen: Er hat Aktien und Optionen in genau der Proportion gegeneinander gestellt, die erforderlich ist, um den Gewinn (Verlust) der Options-Position durch den Verlust (Gewinn) der Aktienposition zu egalisieren.

Die Anzahl von Aktien, die man pro Option bei einer Long-Call-Position short oder bei einer Short-Call-Position long gehen muss, um **Delta-Neutralität** zu erzielen, nennt man die **Hedge-Ratio**. Im letzten Beispiel war die Hedge-Ratio $-0,5$. Eine Long-Position versteht man nämlich konventionsgemäß mit positivem Vorzeichen, eine Short-Position mit einem negativem Vorzeichen. Da zur Erreichung von Delta-Neutralität entgegengesetzte Positionen – also Positionen mit entgegengesetzten Vorzeichen – in Option und Basiswert eingenommen werden müssen, hat die Hedge-Ratio immer ein negatives Vorzeichen.

BEISPIEL: Unterstellen wir, dass der Call auf die Aktie der Firma Fax Corp. einen Ausübungspreis von \$ 60 hat und eine Hedge-Ratio von $-0,79$. Diese Hedge-Ratio besagt, dass eine Änderung des Werts der Aktie um einen Dollar eine gleichgerichtete Änderung des Werts des Calls von knapp \$ 0,80 hervorrufen wird. Wenn die Fax-Corp-Aktie von \$ 68 auf \$ 69 steigt, so wird der Call von \$ 10,60 auf \$ 11,39 steigen. In den USA ist die Kontraktgröße 100 Aktien pro Option. Das heißt, der Wert der Option muss mit 100 (statt wie in Deutschland mit 50) multipliziert werden. Der Call würde also einen Gewinn von \$ 1139 – \$ 1060 = \$ 79 bei dem unterstellten Kursanstieg erwirtschaften. Um also einen Call delta-neutral zu stellen, müsste man 79 Fax-Aktien leerverkaufen, short gehen. Deren Verlust

$$79 \times (\$ 69 - \$ 68) = \$ 79$$

gleicht so den Gewinn aus der Call-Position voll aus; bei entgegengesetzter Preisbewegung würde die Short-Position in Aktien die Verluste aus der Call-Position abdecken.

Die reinste Form des Optionshandels:

Warum ist Delta-Neutralität denn überhaupt erstrebenswert? Es gibt viele Gründe, die einen dazu bewegen können, eine Options-Position durch entsprechende Aktienengagements (und umgekehrt Aktienengagements durch Optionen) oder, wie gleich zu sehen sein wird, durch andere Optionspositionen teilweise oder gänzlich abzusichern, d. h. gegen das Kursänderungsrisiko zu immunisieren. In vielen Fällen spielen taktische Überlegungen eine Rolle.

Man mag etwa eine Options-Position besitzen, von der man glaubt, dass sie langfristig berechtigt ist, kurzfristig aber Störungen des angenommenen Trends unterworfen sein könnte. Ein Privatanleger mit einem größeren Aktienportefeuille mag vielleicht Unsicherheit verspüren angesichts der Ankündigung von Nachrichten, die den Wert seines Depots stark betreffen könnten. Statt die Aktienposition aufzulösen oder ungesichert beizubehalten, hat er mit Optionen die Möglichkeit, wie oben in Grundzügen dargestellt, eine zeitweilige Versicherung gegen unvorteilhafte Entwicklungen abzuschließen.

Eine andere Anwendung von delta-neutralen Strategien bietet sich beim Versuch an, Gewinne zu erzielen, indem man inkorrekt ermittelte Optionspreise identifiziert und durch angemessene Arbitragestrategien ausnützt.

Dies geschieht in drei Schritten:

- (1) Man nimmt eine Position in der falsch bewerteten Option ein. Ist die Option zu hoch bewertet, so verkauft man sie; ist sie zu niedrig bewertet, so kauft man sie.
- (2) Man sichert die Optionsposition durch Einrichtung einer delta-neutralen Hedge-Strategie gegen die Gefahr eines Wertverlustes.
- (3) Man stellt die Positionen glatt, wenn sich die Option auf dem für sie angemessenen Preisniveau wiederfindet.

Ein Call A habe einen theoretischen Wert von 2,50 €, wird aber zu 5 € gehandelt. Also verkauft eine Händlerin zehn dieser Calls, sucht sich einen anderen Call B, der ein möglichst gleiches Delta besitzt, und kauft so viele von diesem Deckungs-Call, wie erforderlich ist, um jede Änderung im Wert des überbewerteten Calls, die durch Änderungen im Preis der zugrundeliegenden Aktie hervorgerufen wird, voll ausgleichen zu können. Eine Option mit gleicher oder fast gleicher Hedge-Ratio eignet sich hierzu.

Call A habe eine Hedge-Ratio von $-0,53$ und Call B eine fast gleiche von $-0,58$. Daraus errechnet sich eine Hedge-Ratio für das Optionsportefeuille von $-0,58/-0,53 = 1,1$.

Da dies bedeutet, dass eine Bewegung des Preises von Call A um 1 € eine entgegengesetzte Bewegung von 1,10 € im Preis von Call B nach

sich zieht, reicht der Kauf von 9 Calls des Typs B, um Veränderungen im Positionswert von 10 „geshorteten“ Calls vom Typ A auszugleichen. Für kleine Änderungen im Aktienkurs ist jeder Verlust (Gewinn) aus der Short-Call-Position durch Gewinne (Verluste) aus der Long-Call-Position voll abgedeckt.

In einem effizienten Markt ist damit zu rechnen, dass falsch bewertete Optionen recht bald entdeckt und durch solche arbitragemotivierte Strategien auf ihr korrektes Preisniveau zurückgeführt werden. Denn die überbewertete Option wird verkauft, wodurch sich das Angebot auf dem Markt erhöht und so ein niedrigerer Preis zustandekommt. Wenn der korrekte Preis als bald wiederhergestellt ist, löst der Händler sich aus den ursprünglich eingenommenen Positionen durch Glattstellung.

Aussichten auf Gewinne bestehen bei dieser Art von Optionshandel immer, wenn der Markt der Option entweder zu viel oder zu wenig Zeitwert in ihrem Preis zugestanden hat. Das wiederum mag daran liegen, dass der Markt

- (a) die für die Option relevante Volatilität über- oder unterschätzt, oder
- (b) die verbleibende Restlaufzeit zu stark oder zu wenig honoriert, oder
- (c) beides tut.

Wer etwa einen Straddle, d. h. einen Call und einen Put mit gleicher Laufzeit, gleichem Ausübungspreis und gleichem zugrundeliegenden Objekt verkauft, der geht davon aus, dass der Markt die Volatilität der zugrundeliegenden Aktie überschätzt. Die Marktteilnehmer sind bereit, einen zu hohen Preis für den Call und den Put zu zahlen, weil sie fälschlicherweise glauben, dass große Ausschläge erfolgen werden im Aktienkurs, so dass die Ausübung der erworbenen Optionen lohnen oder der Wert der Optionen dieser Kombination steigen wird. Wenn nach einiger Zeit der Kursstagnation der Markt zu merken beginnt, dass er die Volatilität der Aktie überbewertet hat, wird sich ein neues, niedrigeres Preisniveau für Put und Call einstellen. Der Verkäufer des Straddles kann nun zur Glattstellung schreiten.

Wenn also in einem professionellen Optionsmarkt die Überbewertung einer Option erkannt wird, setzen Verkäufe dieser Option ein, selbst wenn der absolute Betrag ihres Preises steigen sollte. Gegen den ungünstigen Anstieg der zugrundeliegenden Aktie kann man sich ja durch eine entgegengesetzte Position in einer anderen Option absichern. Man konzentriert sich auf die Entwicklung von Marktwert und theoretischem Wert.

3.3.2 Gamma

Zu bedenken ist dabei jedoch, dass der Wertkurvenverlauf von Optionen nicht linear, also nicht mit immer gleichem Steigungswinkel, sondern konvex verläuft. Das hat zur Folge, dass das Delta an jedem Punkt der Kurve einen anderen Wert annimmt. **Gamma** ist ein Maß der Konvexität des Wertkurvenverlaufs. Gamma ist, wenn man so will, das Delta des Deltas. Da Gamma die Steigung des Deltas mißt, nimmt das Gamma einer Option, die out-of-the-money ist, ständig zu, bis es at-the-money seinen höchsten Wert annimmt, um dann umso stärker abzunehmen, je weiter die Option in-the-money gerät. Wer fortgesetzt abgesichert sein möchte, ist demnach gezwungen, sein Portefeuille ständig dem neuen Delta anzupassen.

Die bei der Anpassung auftretenden Transaktionskosten können zu groß werden, um eine Vollsicherung im Rahmen des wirtschaftlich Vertretbaren zu halten. Gamma kann als Maß des **Hedge-Risikos**, als Indikator dafür, wie häufig eine Anpassung zu erfolgen hätte, aufgefasst werden. Gamma gibt an, um wieviel sich der Betrag des Deltas auf Grund einer Veränderung des Basiswerts um einen €, einen \$ etc. ändert – ceteris paribus. Ein Gamma von 0,1 z. B. bedeutet, dass bei einer Veränderung der zugrundeliegenden Aktie um 1 €, von 100 € auf 101 € etwa, das Delta sich um 0,1, also z. B. von 0,5 auf 0,6 verändert. Doch selbst wenn die Anpassungsmaßnahmen laut Gamma noch lohnen, besteht grundsätzlich die Gefahr, dass plötzliche große Sprünge im Aktienkurs stattfinden, die das Portefeuille unerwarteten Risiken preisgeben. Denn die Berechnung eines Delta-Hedges beruht, wie die des Deltas selbst, auf der Annahme geringer und gradueller Preisveränderungen.

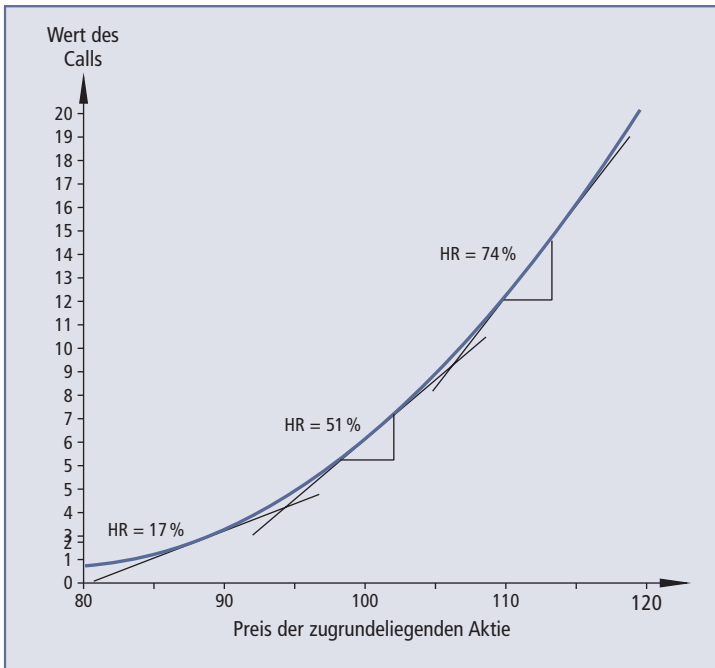


Abb. 29: Delta II

Gamma kann auch bei verhältnismäßig einfachen Engagements nützliche Informationen liefern. Optionen mit einem hohen Gamma sind besonders für Schreiber von Optionen riskant, weil deren Delta sich schon bei relativ geringen Preisbewegungen des Basiswerts rasch verändert. Wenn eine Option mit hohem Gamma in-the-money kommt, steigt deren Prämie sehr viel stärker als bei Optionen mit geringerem Gamma. Aus diesem Grund mag ein Optionskäufer wiederum gerade hohe Gammas suchen.

Andere wichtige Kennzahlen, mit denen sich der Profi auseinandersetzen sollte, sind Theta, Kappa (auch Vega genannt) und Rho.

3.3.3 Theta

Theta, manchmal auch als **Time-Delta** bezeichnet, indiziert, um wieviel Prozent die Grundeinheit (1 €, 1 \$ etc.), in der die Optionsprämie ausgedrückt wird, sich verringert, wenn die Restlaufzeit sich um einen Tag verkürzt – ceteris paribus. Ein Theta von 0,01 z. B. verheißt einen Rückgang der Optionsprämie um 0,01 €.

Ein Optionskäufer, der auf der Suche nach hohen Gammas ist, weil diese einen schnellen Anstieg der Optionsprämie verheißen – ganz besonders at-the-money und kurz vor Verfall –, mag unter den in Frage kommenden Kandidaten nach dem Theta-Gesichtspunkt wählen und sich denjenigen herauspicken, der im Hinblick auf den Prämienschwund, den die sich verkürzende Laufzeit verursacht, am günstigsten erscheint.

3.3.4 Kappa und die verschiedenen Arten von Volatilität

Um die Bedeutung von Kappa zu verstehen, ist es nützlich, noch einmal auf den für Optionen ganz ausschlaggebenden Einflussfaktor der Volatilität einzugehen.

Man kann vier Arten von Volatilität unterscheiden: Historische, erwartete, implizite und zukünftige Volatilität.

Die historische Volatilität ergibt sich aus der Analyse der durchschnittlichen Abweichung (Standardabweichung) der in der Vergangenheit aufgetretenen Erträge des Basiswerts von deren Erwartungswert, also dem unter allen Erträgen am häufigsten auftretenden. Oftmals wird die historische Volatilität als angemessene Indikation für die zukünftige Volatilität, also die nach Eingehen einer Options-Position sich tatsächlich bewahrheitende Volatilität herangezogen. Es kann aber gute Gründe geben, eine Veränderung der historischen Volatilität zu unterstellen. Die Aktie einer Firma, die man als Übernahmekandidat zu erkennen glaubt, könnte nach einem Angebot, welches erfahrungsgemäß stark kurstreibend wirkt, zunächst heftig „nach oben“ ausbrechen, um nach einiger Zeit deutlich niedriger zu notieren, weil die Firmenführung in einem aufreibenden und kostspieligen Verteidigungskampf wichtige Vermögenswerte aufgegeben hat. Hier also würde die erwartete Volatilität sich

von der historischen unterscheiden. Schließlich ist die implizite Volatilität zu beachten. Wir sahen oben, dass die *Black-Scholes*-Formel mit fünf Eingabewerten zu füttern ist, um einen Wert für einen Call zu ermitteln: aktueller Aktienkurs, Ausübungspreis, Restlaufzeit, Zinssatz und Volatilität. Man kann aber auch statt der Volatilität ganz einfach einen Wert für den Call eingeben und die Formel nach der dadurch implizierten Volatilität auflösen. Die implizite Volatilität sagt uns: Wenn ihr den veranschlagten Optionspreis für fair und richtig haltet, dann müßt ihr, wenn ihr das *Black-Scholes*-Modell akzeptiert und bei Trost seid, wohl davon ausgehen, dass der Basiswert während der Restlaufzeit des Calls eine Volatilität von $x\%$ – und nicht mehr und nicht weniger – haben wird.

Die implizite Volatilität einer Option ist ein wichtiger Anhaltspunkt für Kauf- oder Verkaufsentscheidungen, denn sie erlaubt es einem, sich ein Urteil zu bilden über die Volatilitätsannahmen anderer Marktteilnehmer. Unterscheiden diese sich von den festen eigenen Vorstellungen, so kann die Betrachtung der impliziten Volatilität Anlass geben, eine Option, die „rich“ ist, also einen hinsichtlich der zu erwartenden Volatilität zu hohen Preis hat, zu verkaufen oder eine Option die „cheap“ ist, also einen hinsichtlich der zu erwartenden Volatilität zu niedrigen Preis hat, zu kaufen.

Dem Wert des **Kappas** (manchmal auch **Volatilitäts-Delta** oder **Vega** genannt) entnimmt man, um wieviel Prozent die Einheit, in der der Wert der Option ausgedrückt wird, sich ändert, wenn deren implizite Volatilität sich um ein Prozent ändert – *ceteris paribus*. Wenn eine Option eine implizite Volatilität von zehn Prozent aufweist und ein Kappa von 0,10 und die Volatilität steigt auf 11 %, so ist mit einem Zuwachs der Optionsprämie um 0,10 € zu rechnen.

Kappa kann ein wichtiger Anhaltspunkt sein, um die Angemessenheit unterschiedlicher Optionen für einen Volatilitätshandel zu beurteilen, da es einem sagt, welche Option am stärksten auf Volatilitätsänderungen reagiert.

Und Rho schließlich gibt die prozentuale Änderung des Optionswerts an, wenn sich der relevante Zinssatz ändert – *ceteris paribus*.

Zur Abrundung unserer Übersicht über das Wertverhalten von Optionen sei noch der Einfluss von Dividenden ins Auge gefasst.