Optionen: Call, Put, Auszahlung, Zeitwert und die Put-Call-Parität

Kapitel 5 von 10

Eine Option ist das Recht, zu einem festen Preis zu kaufen oder zu verkaufen, ohne die Pflicht dazu. Dieses Kapitel erklärt Call und Put, rechnet die Auszahlung am Verfall durch, vergleicht die Absicherung mit Puts und mit Futures an einem Depot von 35 Mio. USD, trennt inneren Wert und Zeitwert und leitet die Put-Call-Parität her, aus der sich jede Position aus den anderen nachbauen lässt.

Feld	Wert
Reihe	Futures, Optionen und wer den Preis macht
Umfang	Kapitel 5 von 10
Art	Erklärung mit durchgerechneten Beispielen, keine Messung
Stand	11. November 2026
Autor	Timon Krüger
Online	kruegeralgorithms.com/de/research/options-basics-payoffs-put-call-parity

Inhalt

1. Was eine Option ist 2
2. Die Auszahlung am Verfall 2
3. Die vier Grundpositionen 3
4. Absichern mit Puts statt mit Futures 4
5. Innerer Wert und Zeitwert 4
6. Die Put-Call-Parität: Herleitung 5
7. Synthetische Positionen 6
Häufiger Irrtum 7
Was du jetzt verstehen solltest 7
Grenzen dieser Darstellung 7

In einem Satz: Eine Option ist eine Versicherung auf einen Preis, ihr Käufer zahlt vorab eine Prämie und kann danach nur noch gewinnen, und weil sich ein Call aus einem Put und dem Index nachbauen lässt, sind die Preise von Call und Put fest aneinander gekoppelt.

Was dieses Kapitel ist: eine Erklärung mit Rechenbeispielen. Die Optionspreise im Beispiel sind mit der Formel aus Kapitel 6 gerechnet (S&P 500 bei 7.000, 30 Tage Laufzeit, 16 % Vola), nicht am Markt beobachtet. **Keine Handelsempfehlung.**

Kapitel 4 hat gezeigt, wie eine Pensionskasse ihr Depot mit Futures absichert und dabei auch auf Gewinne verzichtet. Die Option löst genau dieses Problem.

1. Was eine Option ist

Eine Option gibt ihrem Käufer ein **Recht**, aber keine Pflicht:

- Ein **Call** ist das Recht, einen Wert zu einem festen Preis zu **kaufen**.
- Ein **Put** ist das Recht, einen Wert zu einem festen Preis zu **verkaufen**.

Fünf Angaben beschreiben eine Option vollständig:

Angabe	Bedeutung	Im Beispiel
Underlying	worauf die Option läuft	S&P 500
Art	Call oder Put	Call
Basispreis (Strike)	der feste Preis	7.000 Punkte
Verfall	bis wann das Recht gilt	in 30 Tagen
Multiplikator	Wert eines Punkts	100 USD

Der Preis, den der Käufer für dieses Recht zahlt, heißt **Prämie**. Er zahlt sie sofort und bekommt sie nie zurück.

Zu jedem Käufer gehört ein Verkäufer. Er heißt **Stillhalter**, weil er stillhält und abwartet, ob der Käufer sein Recht nutzt. Er bekommt die Prämie und trägt dafür die Pflicht: Beim Call muss er liefern, beim Put muss er abnehmen.

Optionen auf den S&P 500 werden am Ende in Geld abgerechnet, wie der Future. Sie können nur am Verfallstag ausgeübt werden. Diese Bauart heißt europäisch. Optionen auf einzelne Aktien können jederzeit ausgeübt werden, das heißt amerikanisch. Für die Mechanik dieser Serie spielt der Unterschied keine Rolle.

2. Die Auszahlung am Verfall

Am Verfallstag ist der Wert einer Option einfach. Der Index steht dann bei S_T, der Basispreis ist K.

Call: Das Recht, zu 7.000 zu kaufen, ist nur etwas wert, wenn der Index darüber steht. Dann ist es genau die Differenz wert. Sonst verfällt es.

$$\text{Auszahlung Call} = \max(S_T - K,\ 0)$$

Put: Das Recht, zu 7.000 zu verkaufen, ist nur etwas wert, wenn der Index darunter steht.

$$\text{Auszahlung Put} = \max(K - S_T,\ 0)$$

Der Gewinn des Käufers ist die Auszahlung minus die gezahlte Prämie. Im Beispiel kosten Call und Put mit Basispreis 7.000 je 128,09 Punkte, also 12.809 USD je Kontrakt.

Index am Verfall	Auszahlung Call	Gewinn Call	Auszahlung Put	Gewinn Put
6.700	0	−128,09	300	+171,91
6.900	0	−128,09	100	−28,09
7.000	0	−128,09	0	−128,09
7.100	100	−28,09	0	−128,09
7.300	300	+171,91	0	−128,09

Drei Dinge fallen auf:

- **Der Verlust des Käufers ist begrenzt.** Mehr als die Prämie kann er nicht verlieren, egal wie weit der Markt gegen ihn läuft.
- **Der Gewinn ist es nicht.** Beim Call wächst er mit jedem Punkt, den der Index steigt.
- **Recht haben reicht nicht.** Bei 7.100 ist der Index gestiegen, der Call-Käufer hat trotzdem verloren. Er verdient erst oberhalb von 7.128,09, dem Basispreis plus der Prämie. Diese Marke heißt **Gewinnschwelle**. Beim Put liegt sie bei 6.871,91.

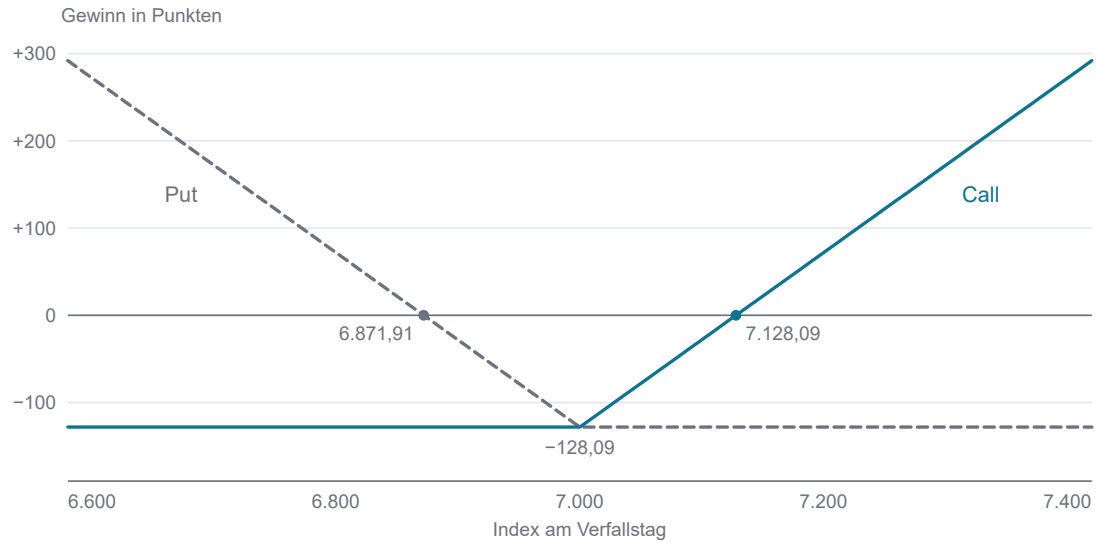


Abb. 1: Gewinn und Verlust am Verfallstag für einen gekauften Call und einen gekauften Put mit Basispreis 7.000 und einer Prämie von 128,09 Punkten. Der Knick liegt am Basispreis, die Nulllinie wird an den Gewinnschwellen gekreuzt.

3. Die vier Grundpositionen

Kaufen oder verkaufen, Call oder Put: Das ergibt vier Positionen. Die Sicht des Verkäufers ist das Spiegelbild der Sicht des Käufers.

Position	Verdient, wenn der Index	Größter Gewinn	Größter Verlust
Call gekauft	stark steigt	unbegrenzt	die Prämie
Call verkauft	nicht stark steigt	die Prämie	unbegrenzt
Put gekauft	stark fällt	Basispreis minus Prämie	die Prämie
Put verkauft	nicht stark fällt	die Prämie	Basispreis minus Prämie

Der Käufer zahlt wenig und gewinnt selten viel. Der Verkäufer nimmt oft wenig ein und verliert selten viel. Das ist das Verhältnis zwischen Versichertem und Versicherer.

4. Absichern mit Puts statt mit Futures

Die Pensionskasse aus Kapitel 4 hält Aktien für 35 Mio. USD. Mit 100 verkauften Futures war sie gegen Verluste geschützt, aber auch von Gewinnen abgeschnitten. Jetzt kauft sie stattdessen Puts mit Basispreis 7.000.

Ein Kontrakt deckt 7.000 mal 100 USD, also 700.000 USD:

$$\frac{35.000.000}{700.000} = 50 \text{ Kontrakte}, \qquad 50 \times 12.809 \text{ USD} = 640.450 \text{ USD Prämie}$$

Das sind 1,83 % des Depots für 30 Tage Schutz. Der Vergleich nach einem Monat, in Mio. USD:

Index nach 30 Tagen	Ohne Absicherung	Mit 100 verkauften Futures	Mit 50 gekauften Puts
−5 % (6.650)	−1,75	0,00	−0,64
unverändert (7.000)	0,00	0,00	−0,64
+5 % (7.350)	+1,75	0,00	+1,11

Mit Puts verliert die Pensionskasse im schlechtesten Fall die Prämie und behält im guten Fall den größten Teil des Gewinns. Dafür zahlt sie in jedem Fall 640.450 USD. Der Future kostet nichts und nimmt beide Seiten weg. Die Option kostet etwas und nimmt nur die schlechte Seite weg. Was dieser Schutz wert ist, also warum die Prämie 128,09 Punkte beträgt und nicht 50 oder 300, ist die Frage von Kapitel 6.

5. Innerer Wert und Zeitwert

Vor dem Verfall kostet eine Option mehr, als sie bei sofortiger Ausübung brächte. Ihr Preis hat zwei Teile.

- **Innerer Wert:** was die Option wert wäre, wenn sie jetzt verfiele. Beim Call $\max(S - K, 0)$, beim Put $\max(K - S, 0)$.
- **Zeitwert:** der Rest. Er bezahlt die Möglichkeit, dass sich der Kurs bis zum Verfall noch günstig bewegt.

$$\text{Preis} = \text{innerer Wert} + \text{Zeitwert}$$

Je nach Lage des Basispreises zum aktuellen Kurs hat eine Option einen von drei Namen:

- **Im Geld:** Die Option hat inneren Wert. Ein Call mit Basispreis unter dem Kurs, ein Put mit Basispreis darüber.
- **Am Geld:** Basispreis und Kurs sind gleich.
- **Aus dem Geld:** Die Option hat keinen inneren Wert und besteht nur aus Zeitwert.

Drei Basispreise beim Indexstand 7.000:

Basispreis	Call: Preis	davon innerer Wert	davon Zeitwert	Put: Preis	davon innerer Wert	davon Zeitwert
6.900	183,38	100	83,38	83,38	0	83,38
7.000	128,09	0	128,09	128,09	0	128,09
7.100	85,12	0	85,12	185,12	100	85,12

Zwei Beobachtungen, die später wichtig werden:

- **Der Zeitwert ist am Geld am größten.** Dort ist am unsichersten, ob die Option am Ende etwas wert ist.
- **Call und Put mit demselben Basispreis haben denselben Zeitwert.** Das ist kein Zufall. Es folgt aus der Put-Call-Parität im nächsten Abschnitt.

Mit jedem Tag, der vergeht, schmilzt der Zeitwert, bis am Verfallstag nur der innere Wert bleibt. Wie schnell, zeigt Kapitel 7.

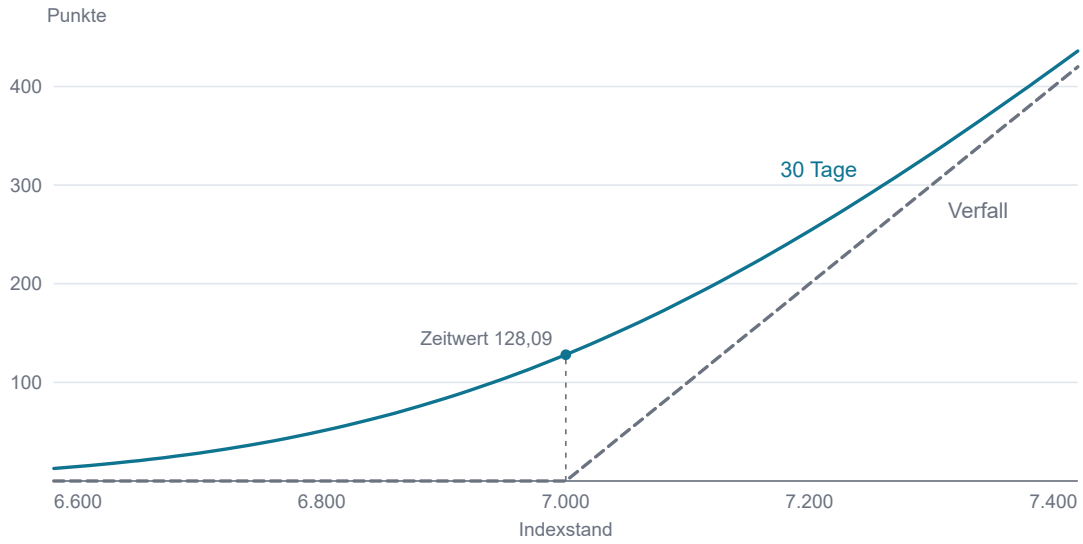


Abb. 2: Preis eines Calls mit Basispreis 7.000 bei 30 Tagen Restlaufzeit (durchgezogen) und seine Auszahlung am Verfallstag (gestrichelt), je nach Indexstand. Der Abstand zwischen beiden Linien ist der Zeitwert. Er ist am Basispreis am größten.

6. Die Put-Call-Parität: Herleitung

Call und Put mit demselben Basispreis und Verfall sind keine unabhängigen Produkte. Ihr Preisunterschied steht fest. Die Herleitung braucht nur zwei Depots und einen Vergleich.

Depot A: ein Call mit Basispreis K, dazu so viel Geld auf dem Konto, dass es am Verfallstag mit Zinsen genau K ergibt. Heute ist das der abgezinste Betrag $K \cdot e^{-rT}$.

Depot B: ein Put mit demselben Basispreis, dazu der Index selbst.

Was sind beide am Verfallstag wert?

Am Verfallstag	Depot A: Call und Geld	Depot B: Put und Index
Index unter K	Call verfällt, Geld ist K wert: K	Put zahlt $K - S_T$, Index ist S_T wert: K
Index über K	Call zahlt $S_T - K$, Geld ist K wert: S_T	Put verfällt, Index ist S_T wert: S_T

In beiden Fällen sind die Depots gleich viel wert, nämlich den größeren der beiden Werte S_T und K. Zwei Depots, die am Ende in jedem Fall gleich viel wert sind, müssen heute gleich viel kosten. Sonst könnte man das teurere verkaufen, das billigere kaufen und den Unterschied ohne Risiko behalten.

$$C + K \cdot e^{-rT} = P + S$$

Umgestellt:

$$C - P = S - K \cdot e^{-rT}$$

Der Unterschied zwischen Call- und Put-Preis hängt nur vom Index, vom Basispreis und vom Zins ab. Die Vola kommt nicht vor, und auch keine Meinung zur Richtung.

Rechenbeispiel ohne Zins. In den Beispielen dieser Serie ist der Zins meist null. Dann ist $C - P = S - K$. Am Geld ($S = K$) kosten Call und Put gleich viel: 128,09 und 128,09. Beim Basispreis 6.900 ist der Call um genau 100 Punkte teurer als der Put: 183,38 gegen 83,38.

Rechenbeispiel mit Zins. Bei 4 % Zins und 30 Tagen Laufzeit ist der abgezinste Basispreis

$$7.000 \times e^{-0{,}04 \times 30/365} = 6.977{,}02$$

Der Call muss also um $7.000 - 6.977{,}02 = 22{,}98$ Punkte teurer sein als der Put. Mit der Preisformel gerechnet kostet der Call 139,69 und der Put 116,72. Die Differenz ist 22,98 (die Preise sind auf zwei Stellen gerundet).

Was passiert bei einer Abweichung? Angenommen, der Call wird 5 Punkte zu teuer gehandelt. Ein Arbitrageur baut die teure Seite nach und verkauft sie:

Geschäft heute	Geldfluss heute
Call verkaufen	+144,69
Put kaufen	−116,72
Index kaufen	−7.000,00
Kredit aufnehmen	+6.977,02
Summe	+5,00 (gerundet)

Am Verfallstag hebt sich alles auf, egal wo der Index steht:

Index am Verfall	Call verkauft	Put gekauft	Index	Kredit zurück	Summe
6.800	0	+200	+6.800	−7.000	0
7.200	−200	0	+7.200	−7.000	0

Die 5 Punkte, also 500 USD je Kontrakt, bleiben als sicherer Gewinn. Weil das jeder tun kann, halten sich solche Abweichungen nicht.

7. Synthetische Positionen

Die Parität lässt sich nach jeder ihrer vier Größen auflösen. Jede Position kann also aus den drei anderen nachgebaut werden. Solche Nachbauten heißen synthetisch. Ohne Zins:

Diese Position	lässt sich nachbauen aus
Index gekauft	Call gekauft und Put verkauft
Call gekauft	Put gekauft und Index gekauft
Put gekauft	Call gekauft und Index verkauft
Put verkauft	Index gekauft und Call verkauft

Die erste Zeile heißt: Wer einen Call kauft und einen Put mit demselben Basispreis verkauft, hat dieselbe Position wie mit einem Future. Steigt der Index, gewinnt der Call. Fällt er, verliert der verkaufte Put. Das Recht und die Pflicht zusammen ergeben wieder den Vertrag, der beide Seiten bindet.

Die letzte Zeile ist in der Praxis die wichtigste. Aktien halten und darauf Calls verkaufen heißt **Covered Call** und gilt als vorsichtige Strategie für einen Zusatzertrag. Nach der Parität ist es dieselbe Position wie ein verkaufter Put: begrenzter Gewinn, und der volle Verlust, wenn der Markt fällt.

Für die weiteren Kapitel zählt vor allem eine Folge: Ein Call und ein Put mit demselben Basispreis unterscheiden sich nur um eine Position im Index. Alles, was eine Option von einem Future unterscheidet, die Krümmung ihrer Auszahlung, ist bei beiden gleich. Deshalb spielt es in den Kapiteln 8 und 9 keine Rolle, ob ein Händler Calls oder Puts im Buch hat. Es zählt, ob er sie gekauft oder verkauft hat.

Häufiger Irrtum

Häufiger Irrtum: „Ein Call ist eine Wette auf steigende Kurse, ein Put eine Wette auf fallende.“ Für die Richtung braucht man keine Option, dafür genügt ein Future. Nach der Parität ist ein Call ein Put plus eine Position im Index. Der Unterschied zwischen beiden ist also nur die Richtung. Das Eigentliche einer Option ist der Knick in ihrer Auszahlung: begrenzter Verlust bei offenem Gewinn. Dafür wird die Prämie gezahlt, und deshalb verdient der Käufer an großen Bewegungen und nicht schon daran, dass er die Richtung getroffen hat.

Was du jetzt verstehen solltest

- Ein Call ist das Recht zu kaufen, ein Put das Recht zu verkaufen, jeweils zum Basispreis. Der Käufer zahlt die Prämie, der Verkäufer trägt die Pflicht.
- Am Verfall zahlt ein Call $\max(S_T - K, 0)$ und ein Put $\max(K - S_T, 0)$. Der Käufer kann höchstens die Prämie verlieren und verdient erst jenseits der Gewinnschwelle.
- Ein Future nimmt beim Absichern beide Seiten weg und kostet nichts. Ein Put nimmt nur die schlechte Seite weg und kostet die Prämie.
- Der Preis einer Option besteht aus innerem Wert und Zeitwert. Der Zeitwert ist am Geld am größten und für Call und Put mit demselben Basispreis gleich.
- Die Put-Call-Parität $C - P = S - K \cdot e^{-rT}$ koppelt die Preise aneinander. Jede Position lässt sich aus den anderen nachbauen.

Grenzen dieser Darstellung

- **Europäische Ausübung.** Die Parität gilt in dieser Form für Optionen, die nur am Verfallstag ausgeübt werden können, und ohne Dividenden. Mit Dividenden steht statt S der um die Dividenden verminderte

Kurs. Bei amerikanischen Optionen gilt sie nur näherungsweise.

- **Handelskosten.** Jede Option hat eine Spanne zwischen Geld- und Briefkurs (Kapitel 2). Die Arbitrage aus Abschnitt 6 lohnt sich erst, wenn die Abweichung größer ist als diese Kosten.
- **Sicherheiten.** Wer Optionen verkauft, muss wie beim Future eine Margin hinterlegen. Das unbegrenzte Verlustrisiko des Verkäufers ist in den Tabellen nur als Wort sichtbar.
- **Nicht behandelt:** Kombinationen aus mehreren Optionen wie Spreads, Straddles und Strangles.

Weiter mit Kapitel 6: wie der Preis einer Option zustande kommt, vom Münzwurf bis zur Formel von Black und Scholes.

Erklärung von Marktmechanik an Rechenbeispielen. Keine Anlageberatung, keine Handelsempfehlung. Der Handel mit Futures und Optionen birgt Verlustrisiken bis hin zum Totalverlust und darüber hinaus.