

## Bonuszertifikate

Sie haben für Ihren liquiden Vermögensteil Ihren persönlichen risikoreichen Anteil bestimmt und sind aufgrund der Marktsignale mit Aktien oder ETFs in einem Markt investiert, der aktuell einen positiven Langzeittrend aufweist. Sie wollen sich in dieser Phase mit Hilfe von geeigneten Zertifikaten gegen kleinere Marktkorrekturen absichern, andererseits aber auch an größeren Kurssteigerungen partizipieren. Wählt man die absorbierende Barriere und das Bonuslevel richtig, so sind Bonuszertifikate oftmals eine renditestärkere Alternative zu Discountzertifikaten. Wegen der zwei frei wählbaren Parameter sind sie jedoch schwieriger einzusetzen als Discountzertifikate. Daher ist die Berechnung der Gewinn- und Verlustwahrscheinlichkeiten am Fälligkeitstag besonders wichtig für eine Kaufentscheidung.

### Stärken von Bonuszertifikaten:

- Bei richtiger Wahl der Barriere und des Bonuslevels kann man positive Renditen auch in Seitwärts- oder leicht fallenden Märkten erhalten.
- Bei Kurssteigerungen des Basiswerts über das Bonuslevel hinaus kann man voll an den Gewinnen partizipieren.
- Durch die richtige Kombination von Barriere und Bonuslevel kann man eine breite Palette von Anlagemöglichkeiten realisieren, vom Festgeld-Ersatz über die Möglichkeit einer Wette bis hin zum Basiswert-Ersatz .

### Schwächen von Bonuszertifikaten:

- Bei einem Crash oder einem stark fallenden Basiswert hat man auch bei konservativ konstruierten Bonuszertifikaten immer den "schwarzen Peter". Berührt der Basiswert die Barriere während der Laufzeit, ist der Bonus unwiderruflich verloren, auch wenn am Fälligkeitstag der Kurs wieder über der Barriere liegt.
- Wegen des in der Regel zu zahlenden Aufgelds (Differenz Kaufpreis des Zertifikats zu Preis des Basiswerts) verliert man beim Durchbrechen der absorbierenden Barriere mehr als bei einem Investment in den Basiswert selbst.

Eine **Theoretische Beschreibung von Bonuszertifikaten** ist zu finden in:

[http://www.sigmadewe.com/fileadmin/user\\_upload/pdf-Dateien/Theorie\\_Bonuszertifikate.pdf](http://www.sigmadewe.com/fileadmin/user_upload/pdf-Dateien/Theorie_Bonuszertifikate.pdf)

## Bonuszertifikate

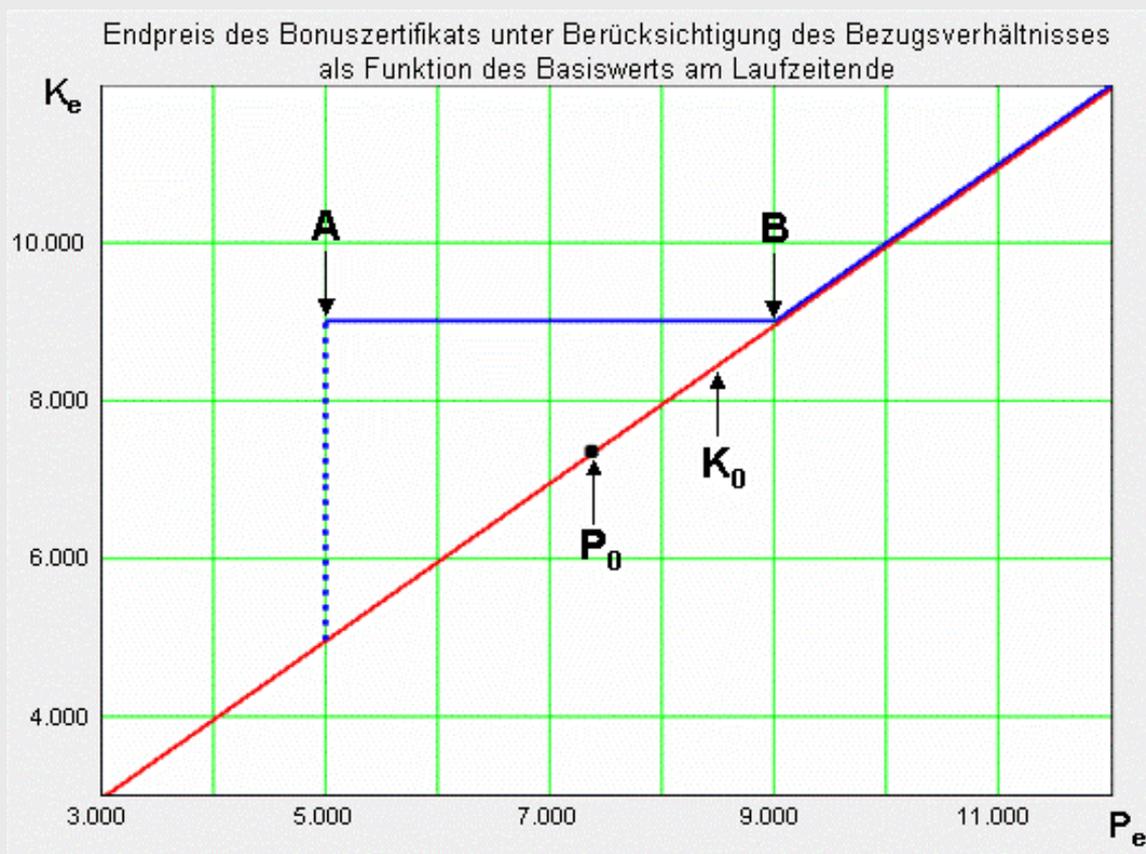
### 1. Konstruktion

Ein Bonuszertifikat wird durch zwei Parameter bestimmt, die absorbierende Barriere A und das Bonuslevel B. Der Endpreis des Bonuszertifikats lässt sich an Hand der nebenstehenden Grafik ablesen. In diesem realen Beispiel ist der Basiswert der DAX-Index, der zum Kaufzeitpunkt einen Punktestand von  $P_0=7371$  hat. Die gewählte Barriere ist  $A = 5000$ , das Bonuslevel beträgt  $B = 9000$ . Der Kaufpreis des Bonuszertifikats unter Berücksichtigung des Bezugsverhältnisses ist  $K_0= 8453$ . Die Laufzeit beträgt 400 Tage.

**Blaue Kurve:** Endpreis  $K_e$  des Bonuszertifikats, wenn der Preis des Basiswerts während der gesamten Laufzeit immer über A geblieben ist.

**Rote Kurve:** Endpreis  $K_e$  des Bonuszertifikats, wenn der Preis des Basiswerts irgendwann innerhalb der Laufzeit des Bonuszertifikats die Barriere A berührt oder unterschritten hat. In diesem Fall nimmt  $K_e$  den Endpreis  $P_e$  des Basiswerts an und befindet sich damit immer auf der roten Kurve.

Im Gegensatz zu Discountzertifikaten hängt die Rendite  $R_B = K_e/K_0 - 1$  des Bonuszertifikats bei Fälligkeit nicht nur von dem Preis  $P_e$  des Basiswerts am Laufzeitende ab, sondern von der gesamten Kurshistorie zwischen Emission und Fälligkeit. Im Fall  $K_e = B$  erhält man die Bonusrendite  $B/K_0 - 1$ , die in diesem Beispiel 6.5% beträgt.



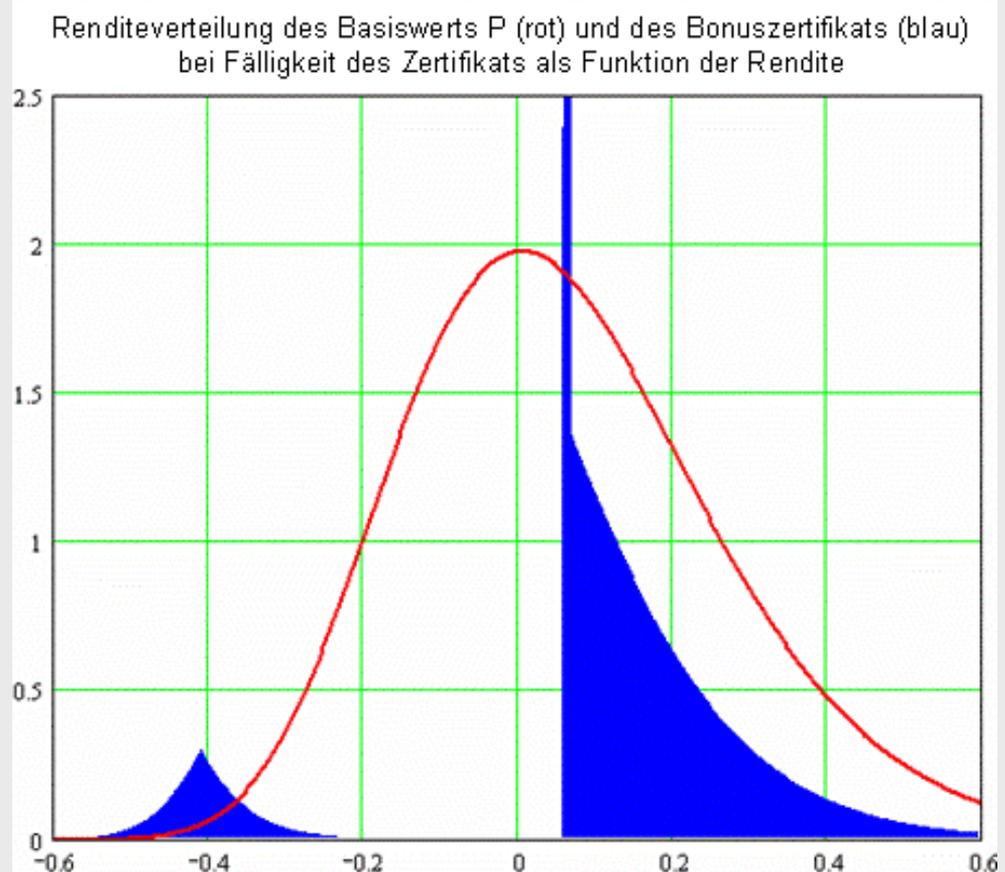
## Bonuszertifikate

### 2. Gewinn- und Verlustwahrscheinlichkeiten

Die Unterschiede zwischen einem Discountzertifikat und einem Bonuszertifikat werden besonders deutlich, wenn man sich die Renditeverteilung der Zertifikate am Laufzeitende ansieht. Während das Discountzertifikat in der Regel nur ein Maximum hat, und zwar genau am Cap, besitzt das Bonuszertifikat in den meisten Fällen zwei Peaks, den einen am Bonuslevel und den anderen an der Barriere oder noch tiefer, wenn Aufgeld gezahlt wurde. Mit dem realen Beispiel (siehe oben) lässt sich dies verdeutlichen:

**Blaue Kurve:** Wahrscheinlichkeitsverteilung für die Rendite des Bonuszertifikats. Charakteristisch für diese Kombination von Bonuslevel und Barriere ist der Split in zwei deutlich separierte Verteilungsfunktionen mit Maxima, die durch das Bonuslevel und die Barriere bestimmt werden.

**Rote Kurve:** Wahrscheinlichkeitsverteilung für die Rendite des Basiswerts bei Fälligkeit des Bonuszertifikats. Diese Kurve wird erzeugt mit Hilfe des Black-Scholes Modells. Für den Basiswert DAX werden die folgenden Parameter angenommen: mittlere Jahresrendite = 6%, Volatilität = 20% .



## Bonuszertifikate

### 2. Gewinn- und Verlustwahrscheinlichkeiten

#### Ergebnisse:

- Das gewählte Bonuszertifikat verhält sich wie bei einer typischen Wette: entweder man erhält mit der hohen Wahrscheinlichkeit  $p_g = 97\%$  mindestens die Bonusrendite von 6.5% (mit dem Renditeschwerpunkt bei 9.4%), oder man macht mit einer sehr kleinen Wahrscheinlichkeit  $p_l = 3\%$  einen sehr großen Verlust, bei dem das Verlustmaximum bei -40% liegt (hätte man in den Basiswert direkt investiert, wäre der Verlust an der Barriere "nur" -32% gewesen).
- Der faire Preis dieses Bonuszertifikats ist  $K_f=8726$  bei Berücksichtigung des Bezugsverhältnisses und bei einer angenommenen risikolosen Jahresrendite von 2%. Damit liegt der vom Emittenten festgelegte Kaufpreis mit  $K_0 = 8453$  unterhalb des fairen Preises, der mit den oben genannten Parametern für den Basiswert ermittelt wird. Da der faire Preis viel stärker von der Volatilität des Basiswerts abhängt als von der mittleren Jahresrendite und der risikolosen Rendite, kann man Rückschlüsse ziehen, wie der Emittent die Jahresvolatilität einschätzt, nämlich mit 28%.
- Die Korrelation zum Basiswert beträgt in diesem Beispiel 0.72, d.h. die Abhängigkeit vom Basiswert ist noch relativ hoch, aber das Produkt unterscheidet sich bereits deutlich von einer Investition in den Basiswert selbst. Ein Korrelationskoeffizient von 1 bedeutet, dass man den Basiswert kauft, was bei Bonuszertifikaten für bestimmte Parameterkombinationen auftreten kann, oder immer dann der Fall ist, wenn die Barriere einmal berührt wurde.
- Die mittlere Rendite dieses Bonuszertifikats beträgt 7.9%. Sie ist auf Grund der bimodalen Verteilungsfunktion nicht so aussagekräftig wie der gleiche Wert bei einem Discountzertifikat.

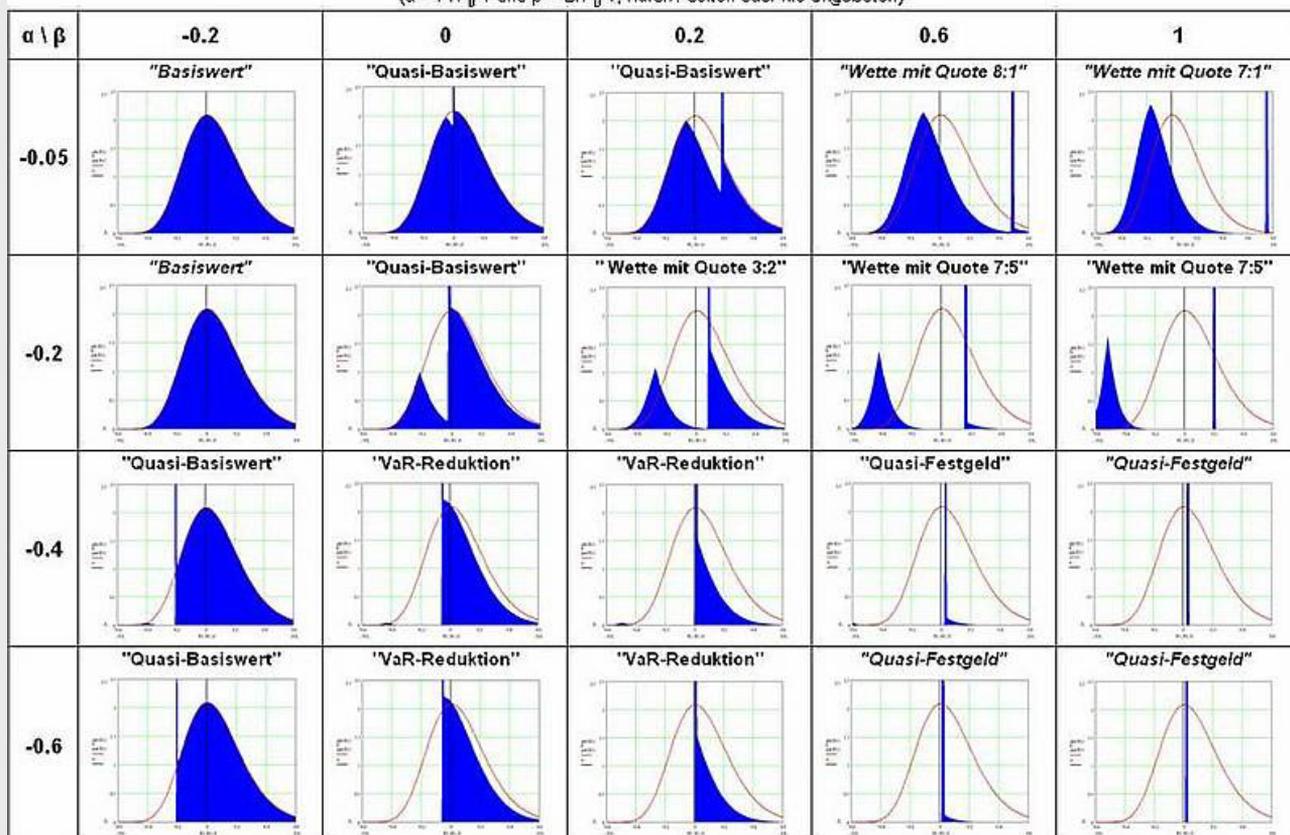
## Bonuszertifikate

### 3. Parameter-Matrix

Die Abhängigkeit der Renditeverteilung eines Bonuszertifikats von der Wahl der Barriere und des Bonuslevels soll an Hand einer Parameter-Matrix verdeutlicht werden. Der fiktive Basiswert besitzt keine Dividende und hat die Parameter: mittlere Jahresrendite = 6%, Volatilität = 20%. Die Laufzeit des Bonuszertifikats beträgt ein Jahr. Die risikolose Rendite wird mit 2% angenommen.

Die Parameter-Matrix zeigt, wie sich der Charakter des Bonuszertifikats ändert, wenn die Barriere A und das Bonuslevel B variiert werden.  $\alpha = A/P_0 - 1$  in der 1. Spalte und  $\beta = B/P_0 - 1$  in der 1. Zeile der Matrix geben den prozentualen Abstand der Barriere bzw. des Bonuslevels von  $P_0$  an, dem Basiswert zum Kaufzeitpunkt. Eine Tabelle aller statistischen Werte und fairen Preise findet man in **Theoretische Beschreibung von Bonuszertifikaten**.

Renditeverteilungen von Bonuszertifikaten als Funktion ihrer Barriere A und ihres Bonuslevels B bezogen auf den Preis des Basiswerts  $P_0$   
 ( $\alpha = A/P_0 - 1$  und  $\beta = B/P_0 - 1$ ; kursiv: selten oder nie angeboten)



## Bonuszertifikate

### 3. Parameter-Matrix

#### Ergebnisse:

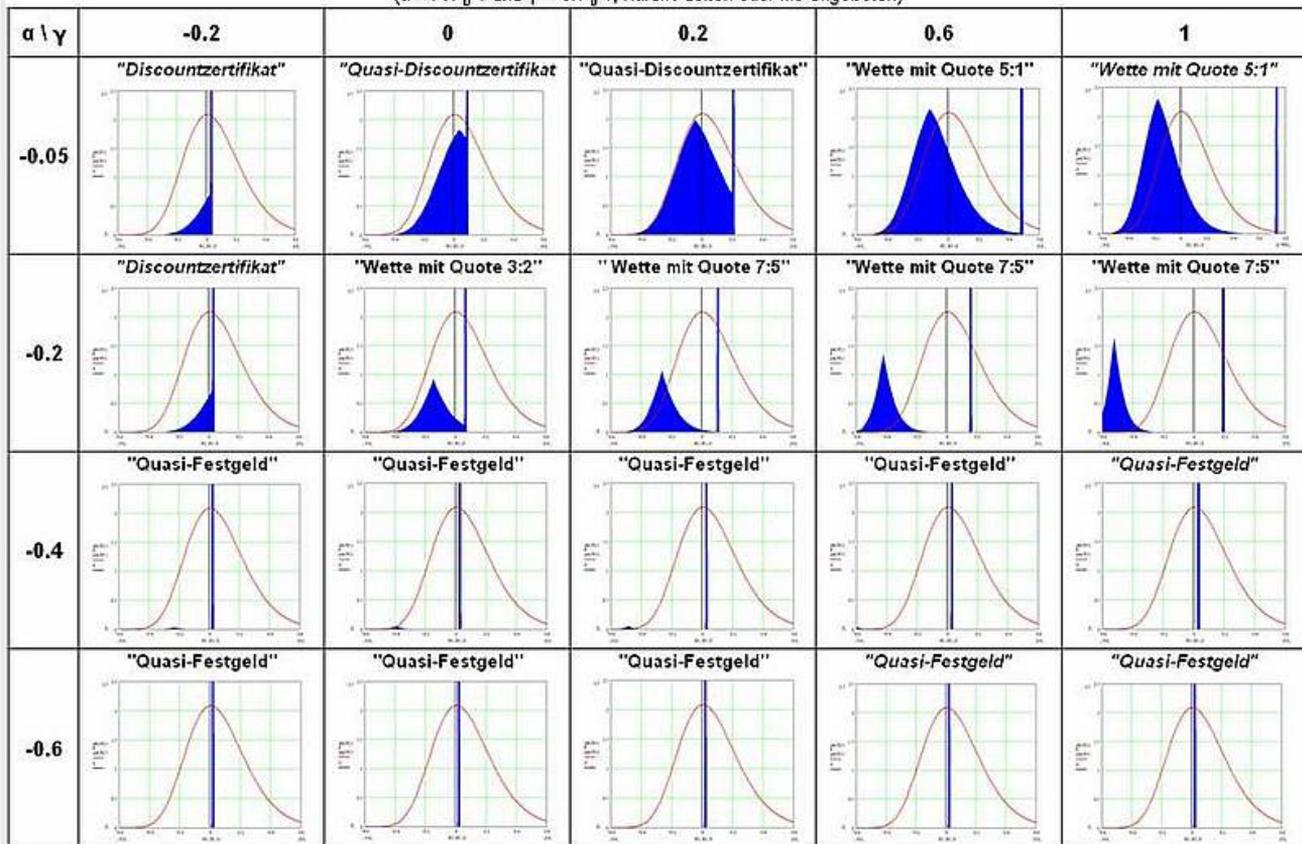
- **Basiswert-ähnliches Verhalten:** Je näher A an  $P_0$  liegt bei nicht zu hohem Bonuslevel, desto ähnlicher wird das Bonuszertifikat seinem Basiswert, denn mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit wird die Barriere berührt und in Folge verhält sich das Bonuszertifikat wie der Basiswert. Den „Quasi-Basiswert“ bekommt man auch für Bonuslevels, die unterhalb von  $P_0$  liegen, da sich oberhalb des Bonuslevels das Bonuszertifikat wie der Basiswert verhält. Die Korrelation zwischen Zertifikat und Basiswert liegt nahe 1. Exakt den Basiswert erhält man, wenn  $B \leq A$  ist, was in der Praxis jedoch nicht angeboten wird.
- **Wettsituation:** Mit Bonuslevels deutlich über  $P_0$  und Barrieren bis etwa -35% unter  $P_0$  wird die Verteilungsfunktion in zwei separate Peaks aufgeteilt. Diese Situation kann mit einer Wette zwischen dem Käufer des Bonuszertifikats und dem Emittenten verglichen werden, wo auch hohe Wettquoten wie 8:1 auftreten können. Ein gutes Maß für die Definition der Wettsituation ist der Value at Risk (VaR) Wert, der im Fall der Wette größer als der vom Basiswert wird.
- **VaR-Reduktion:** Für tief liegende Barrieren  $<-40\%$  unterhalb von  $P_0$  in Kombination mit Bonuslevels wenig über  $P_0$  erreicht man eine deutliche Reduktion des Value at Risk (VaR) Wertes. Im Beispiel  $\alpha = -0.4$  und  $\beta = 0$  verschiebt sich das VaR von 0.32 des Basiswerts zu 0.05 des Bonuszertifikats, wenn man 1% der schlimmsten Ereignisse nicht berücksichtigt.
- **Quasi-Festgeld:** Bei Korrelationskoeffizienten von 0.3 und kleiner, die bei sehr tiefen Barrieren von -50% und mehr in Kombination mit hohen Bonuslevels auftreten, bekommt man eine Festgeld-ähnliche Situation. Doch auch für diese so genannten "Deep-Bonuszertifikate" gilt, dass der Käufer des Bonuszertifikats den „schwarzen Peter“ hat, wenn bei einem Crash der Basiswert die Barriere berührt oder unterschreitet.

## Bonuszertifikate

### 4. Capped Bonuszertifikate

Eine Unterklasse der Bonuszertifikate bilden die Capped Bonuszertifikate. Bei diesen wird das Bonuslevel gleichzeitig zum Cap C, der die Gewinne nach oben begrenzt, ganz analog wie der Cap der Discountzertifikate. Die Renditeverteilungen von Capped Bonuszertifikaten zeigen deutliche Unterschiede, die in der nebenstehenden Parameter-Matrix dargestellt sind. Insbesondere taucht die Situation „Quasi-Festgeld“ häufiger auf als bei den klassischen Bonuszertifikaten.  $\alpha = A/P_0 - 1$  in der 1. Spalte und  $\gamma = C/P_0 - 1$  in der 1. Zeile der Matrix sind wieder der prozentuale Abstand der Barriere und des Caps (=Bonuslevels) von  $P_0$ , dem Basiswert zum Kaufzeitpunkt. Der fiktive Basiswert hat dieselben Parameter wie bei der Parameter-Matrix für die Bonuszertifikate.

Renditeverteilungen von Capped Bonuszertifikaten als Funktion ihrer Barriere A und ihres Caps C bezogen auf den Preis des Basiswerts  $P_0$   
 ( $\alpha = A/P_0 - 1$  und  $\gamma = C/P_0 - 1$ ; *kursiv: selten oder nie angeboten*)



## Bonuszertifikate

### 4. Capped Bonuszertifikate

#### Ergebnisse:

- **Quasi-Discountzertifikat:** Für absorbierende Barrieren  $A$  und Caps  $C$  nahe  $P_0$  ähnelt das Capped Bonuszertifikat einem Discountzertifikat. Für den theoretischen Fall  $C \leq A$  erhält man exakt ein Discountzertifikat. Diese Parameterkombinationen werden in der Praxis jedoch selten bis nie angeboten.
- **Wettsituation:** Typische Wettsituationen erhält man mit Caps  $C \geq P_0$  und Barrieren, die etwa zwischen -10% und -30% von  $P_0$  entfernt liegen. In diesen Fällen wird die Verteilungsfunktion wieder in zwei separate Peaks aufgeteilt.
- **Quasi-Festgeld:** Wegen der Gewinnbegrenzung erhält man eine Festgeldähnliche Situation in sehr viel mehr Fällen als beim Bonuszertifikat, d.h. bei Barrieren  $< -40\%$  und unabhängig von der Höhe des Caps. Auch hier gilt wieder, dass der Käufer des Capped Bonuszertifikats die hohen Verluste hinnehmen muss, wenn der Basiswert die Barriere während der Laufzeit berührt oder unterschreitet.