

Hebel-Zertifikate – Darstellung und Analyse eines innovativen Finanzproduktes

Hendrik Scholz / Kai Ammann / Rainer Baule

Seit einiger Zeit emittieren Banken verstärkt eine neuartige Form von Retail-Produkten – die Hebel-Zertifikate. Die besondere Attraktivität dieser Wertpapiere besteht laut Emittentenwerbung in der Kombination eines optionsscheintypischen Hebeleffektes mit einer einfach nachvollziehbaren Preisbildung. Im Folgenden werden zunächst die zentralen Einflussfaktoren auf den Wert von Hebel-Zertifikaten diskutiert. Anschließend erfolgt ein Vergleich der wesentlichen Charakteristika von Hebel-Zertifikaten mit denen von Optionsscheinen und Forwards.¹

Durch den Erwerb von Zertifikaten auf Indizes oder Aktien können Anleger schon seit einigen Jahren an der Entwicklung des jeweiligen Underlyings partizipieren.² Die im Folgenden betrachteten Hebel-Zertifikate werden von den Emittenten in zwei Grundformen angeboten: als Long- (oder Bull-)Zertifikate, die von Kurssteigerungen des Underlyings profitieren, und als Short- (oder Bear-) Zertifikate, die bei entsprechenden Kursrückgängen Gewinne erzielen. Beide Varianten zeichnen sich gegenüber herkömmlichen Zertifikaten durch eine überproportionale (gehebelte) Partizipation an der Entwicklung des jeweiligen Underlyings aus.³

Am deutschen Kapitalmarkt wurden Hebel-Zertifikate erstmals im September 2001 emittiert. Unter anderem auf Grund der hohen Akzeptanz bei den Anlegern bieten mittlerweile zahlreiche Banken derartige Finanztitel an. ►(1) veranschaulicht das starke Wachstum dieses Marktsegmentes anhand der Emissionszahlen. Anleger können inzwischen aus einem breiten Spektrum verschiedenartig gestalteter Produkte wählen. Im Oktober 2002 wurden insgesamt 594 Zertifikate emittiert, wobei nationale und internationale Indizes ebenso als Underlying fungieren wie einzelne Aktien, Rohstoffe und Währungen. Gemessen an den Emissionszahlen hat sich die Long-Variante mittlerweile als die bedeutendere herausgestellt.

Funktionsweise und Bewertung

Im Mittelpunkt dieses Beitrags stehen Long-Zertifikate. Die herausgearbeiteten wesentlichen Zusammenhänge lassen sich dabei in spiegelbildlicher Weise auch auf Short-Zertifikate übertragen. Um die Darstellungen möglichst anschaulich zu gestalten, erfolgen die weiteren Ausführungen anhand eines stilisierten Beispiels.

Grundlage der Überlegungen ist ein Long-Hebel-Zertifikat auf den Euro Stoxx 50 mit einem Basispreis X von 2.000 Punkten, einer Barrier B von ebenfalls 2.000 Punkten und einer Laufzeit T von einem Jahr. Die Bewertung des Zertifikates erfolgt auf Basis der in ►(2) wiedergegebenen exemplarischen, von der Größenordnung her realistischen Marktdaten.

Bei Fälligkeit des Long-Hebel-Zertifikates erhält der Anleger die Differenz aus dem dann aktuellen Stand des Euro Stoxx 50 und dem Basispreis in Euro.⁴ Voraussetzung für die Leistung des Rückzahlungsbetrages ist jedoch, dass der Index während der gesamten Laufzeit immer oberhalb der Barrier notierte. Wird diese Schwelle hingegen vor Endfälligkeit erreicht oder unterschritten, so verfällt das Zertifikat wertlos.⁵ Dies wird auch als »Ausknocken« bezeichnet.⁶ Allgemein ergibt sich der Rückzahlungsbetrag RB bei Fälligkeit in T zu:

$$RB = \begin{cases} S_T - X & \text{für } S_t > B \forall t \leq T \\ 0 & \text{sonst,} \end{cases}$$

wobei S_t den Kurs des Underlyings zum Zeitpunkt t bezeichnet. Im Bei-

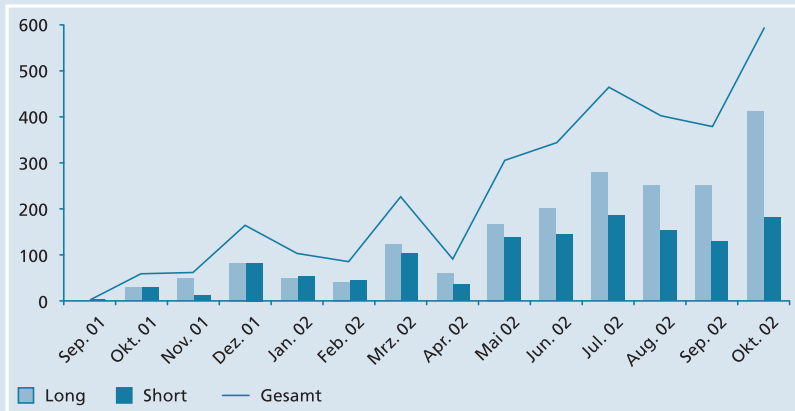
spiel betragen Basispreis X und Barrier B jeweils 2.000. Der Rückzahlungsbetrag des exemplarischen Zertifikates ist somit bei Fälligkeit $S_T - 2.000$, falls der Euro Stoxx 50 während der gesamten Laufzeit oberhalb von 2.000 Punkten notierte.

Eine Ausübung des Hebel-Zertifikates während der Laufzeit verbunden mit einer Zahlung des dann vorliegenden inneren Wertes ist nicht möglich, der Charakter des Zertifikates ist folglich europäisch. Die Emittenten stellen jedoch als Market Maker regelmäßig Geld-Brief-Spannen, so dass Anleger ihre Hebel-Zertifikate auch vor Fälligkeit an der Börse veräußern können.

Die Bewertung von Hebel-Zertifikaten erfolgt auf der Grundlage der Modellwelt von *Black/Scholes/Merton*, wobei im Folgenden wie üblich von Transaktionskosten, Geld-Brief-Spannen, Bonitätsrisiken⁷ und Steuern abstrahiert wird. Eine Aufhebung der Prämissen erfordert Modifikationen des hier beschriebenen Vorgehens, die dargestellten grundsätzlichen Zusammenhänge bleiben jedoch erhalten.

Das Rückzahlungsprofil des exemplarischen Long-Hebel-Zertifikates stimmt mit dem eines entsprechenden Down-and-Out Calls auf den Euro Stoxx 50 überein. Down-and-Out Calls zählen als Unterklasse der Barrier-Optionen zu den pfadabhängigen exotischen Optionen.⁸ Gemäß dem duplikationstheoretisch fundierten Prinzip der risikoneutralen Bewertung entspricht der Barwert eines solchen Derivates dem risikoneutral erwarteten Payoff bei Fälligkeit, diskontiert mit dem risikofreien Zins.⁹ Bei der Berechnung des Erwartungswertes ist dabei im Unterschied zu Standard-Optionen die (risikoneutrale) Wahr-

1. Emissionszahlen von Hebel-Zertifikaten



Quelle: Deriva GmbH Financial IT and Consulting

scheinlichkeit des Erreichens der Knock-Out-Schwelle durch das Underlying zu berücksichtigen.

Unter der ebenfalls üblichen Annahme einer geometrischen Brownschen Bewegung des im Beispiel zu Grunde liegenden Euro Stoxx 50 ergibt sich für entsprechende Down-and-Out Calls und damit für Hebel-Zertifikate die in ►(3) angegebene Bewertungsformel. Das exemplarische Hebel-Zertifikat weist hiernach einen Wert von 735 auf. In den folgenden Ausführungen wird grundsätzlich auf Basis des ökonomischen Wertes von Hebel-Zertifikaten gemäß dieser Bewertungsformel argumentiert. In praxi kann sich die Preisstellung der Emittenten am Sekundärmarkt gegebenenfalls hiervon unterscheiden.

2. Exemplarische Marktdaten

Aktueller Stand des Euro Stoxx 50 (S_0)	2.700
Volatilität (σ)	30%
Kontinuierliche Dividendenrendite (q)	2%
Risikofreier kontinuierlicher Zins (r)	5%

Hebel-Zertifikate versus Standard-Optionsscheine

Wie oben erläutert, entsprechen Hebel-Zertifikate auf Grund ihrer zentralen Ausstattungsmerkmale den Barrier-Optionen. Der wesentliche Unterschied zu vergleichbaren Standard-Optionsscheinen (bzw. Standard-Optionen) ist somit das Knock-Out-Feature. Auf Grund der ansonsten vorhandenen Übereinstimmung hinsichtlich der Ausstattungsmerkmale und der hieraus resultierenden Ähnlichkeit zentraler Eigenschaften von Standard-Optionsscheinen und Hebel-Zertifikaten stellen Letztere für viele Investoren eine geeignete Anlagealternative dar. Tatsächlich ist seit Beginn des starken Wachstums im Segment der Hebel-Zertifikate gleichzeitig ein Rückgang der Umsätze und der Emissionstätigkeit bei Optionsscheinen zu beobachten. Vor diesem Hintergrund werden im Folgenden die wesentlichen Charakteristika von Hebel-Zertifikaten mit denen von Standard-Optionsscheinen verglichen.

Eine zentrale Eigenschaft beider Finanztitel ist der Hebeleffekt, der aus dem im Vergleich zum Kauf des

3. Bewertungsformeln für Long-Hebel-Zertifikate und Standard-Call-Optionsscheine

Long-Hebel-Zertifikat (bzw. Down-and-Out Call mit $B \geq X$):¹⁰

$$c_{do} = S_0 e^{-qT} N(x) - X e^{-rT} N(x - \sigma \sqrt{T}) - S_0 e^{-qT} (B/S_0)^{2\lambda} N(y) + X e^{-rT} (B/S_0)^{2\lambda-2} N(y - \sigma \sqrt{T})$$

mit $x = \frac{\ln(S_0/B)}{\sigma\sqrt{T}} + \lambda\sigma\sqrt{T}$, $y = \frac{\ln(B/S_0)}{\sigma\sqrt{T}} + \lambda\sigma\sqrt{T}$ und

$$\lambda = \frac{r - q + \sigma^2/2}{\sigma^2}$$

Standard-Call-Optionsschein:¹¹

$$c = S_0 e^{-qT} N(d) - X e^{-rT} N(d - \sigma \sqrt{T})$$

mit $d = \frac{\ln(S_0/X) + (r - q + \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}}$

N bezeichnet die Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung.

jeweiligen Underlyings geringeren Kapitaleinsatz resultiert. Eine übliche Definition des Hebels, der häufig auch als Omega (Ω) oder Leverage bezeichnet wird, lautet für ein Derivat mit Wert f :¹²

$$\Omega = \partial f / \partial S \cdot S / f = \Delta \cdot S / f$$

Der Hebel (bzw. das Omega) wird demnach durch das Delta (Δ), das heißt die Ableitung des Wertes des Derivates nach dem Kurs des Underlyings, und dem Verhältnis des Kurses des Underlyings zum Kurs des Derivates bestimmt. Über diese Größe kann die prozentuale Wertänderung des Derivates bei einer Kursbewegung des Underlyings von einem Prozent ermittelt werden. Der Hebel ist damit als Maß für die Elastizität des Derivates in Bezug auf Kursänderungen des Underlyings interpretierbar.

In ►(4) ist der Hebel (bzw. das Omega) des exemplarischen Hebel-Zertifikates in Abhängigkeit vom aktuellen Stand des Euro Stoxx 50 dargestellt. Darüber hinaus ist ebenfalls der Hebel eines entsprechenden Standard-Call-Optionsscheins ($X = 2.000$ und $T = 1$ Jahr) abgebildet. Es wird deutlich, dass das Hebel-Zertifikat für Notierungen des Euro Stoxx 50 oberhalb der Barrier stets ein größeres

Omega aufweist. Des Weiteren ist ersichtlich, dass der Hebel des Zertifikates bei Annäherung des Underlyings an die Knock-Out-Schwelle extrem hohe Werte annimmt. Letzteres ist vor allem auf die in diesem Bereich sehr niedrigen Werte des Zertifikates zurückzuführen, wodurch kleine absolute Kursschwankungen des Underlyings hohe prozentuale Wertänderungen zur Folge haben.

In ►(5) sind unter anderem die Wertverläufe des beispielhaften Hebel-Zertifikates und des Standard-Call-Optionsscheins in Abhängigkeit vom aktuellen Stand des Euro Stoxx 50 wiedergegeben. Der Wert des Optionsscheins wird hier über die in ►(3) dargestellte verallgemeinerte Black/Scholes-Formel bestimmt. Für den oben spezifizierten Optionsschein ergibt sich bei einem aktuellen Stand des Euro Stoxx 50 ein Wert von 790, der über dem Wert des Hebel-Zertifikates von 735 liegt.

Der Wert des Standard-Optionsscheins setzt sich als Summe aus seinem inneren Wert ($S_0 - X$) und dem Zeitwert zusammen, wobei Letzterer umso unbedeutender ist, je weiter der Schein im Geld liegt.¹³ Für hohe Stände des Underlyings nähern sich die Werte des Standard-Optionsscheins und des Hebel-Zertifikates an und konvergieren schließlich (von oben beziehungsweise unten) gegen die Gerade $e^{-qT} S_0 - e^{-rT} X$.¹⁴ In diesem Bereich verhalten sich die Werte des Standard-Optionsscheins und des Hebel-Zertifikates folglich annähernd identisch.

Bei Kursrückgängen und der damit verbundenen Annäherung des Underlyings an die Barrier wird der Einfluss der Knock-Out-Eigenschaft des Hebel-Zertifikates im Vergleich zum Standard-Optionsschein deut-

lich. Letzterer baut in diesem Fall einen Zeitwert auf, der bewirkt, dass der Gesamtwert nur unterproportional sinkt. Das Hebel-Zertifikat hingegen weist bei Kursrückgängen des Underlyings einen abweichenden Wertverlauf auf. Dessen (geringer) Zeitwert nimmt auf Grund der erhöhten Wahrscheinlichkeit des Ausknockens ab, so dass der Gesamtwert leicht überproportional zu dem des Underlyings fällt. Entspricht der Indexstand gerade der Barrier, wird das Hebel-Zertifikat wertlos. Der (Zeit-)Wert des exemplarischen Standard-Optionsscheins beträgt in diesem Fall hingegen noch 260.

Die zunehmende Akzeptanz von Hebel-Zertifikaten als Retail-Produkt für ein breites Anlegerpublikum ist vor allem auf die von den Emittenten kommunizierte leichte Nachvollziehbarkeit der preisbestimmenden Faktoren zurückzuführen. Bestandteil einer entsprechenden Argumentation ist häufig die Aussage, dass der Preis von Hebel-Zertifikaten im Unterschied zu Standard-Optionsscheinen unabhängig von der Volatilität des Underlyings sei. Da Hebel-Zertifikate aus ökonomischer Sicht mit Barrier-Optionen identisch sind und die Volatilität des Underlyings gemäß der Bewertungsformel in ►(3) deren Wert sehr wohl beeinflusst, ist diese Aussage in ihrer Absolutheit nicht zutreffend. In ►(6) sind die Werte des exemplarischen Hebel-Zertifikates sowie des Standard Call-Optionsscheins in Abhängigkeit von der Volatilität des Euro Stoxx 50 wiedergegeben.

Eine Veränderung der Volatilität des Euro Stoxx 50 wirkt sich unterschiedlich auf die Werte beider Finanztitel aus. Während der Wert des Standard-Optionsscheins grundsätzlich positiv von der Volatilität abhängt,

ist dieser Zusammenhang beim Hebel-Zertifikat negativ und außerdem deutlich schwächer ausgeprägt. Die negative Abhängigkeit ist damit zu erklären, dass bei höherer Volatilität des Euro Stoxx 50 die Wahrscheinlichkeit des Ausknockenstendenziell ansteigt. Im Gegensatz zu Standard-Optionscheinen wird die Chance positiver Kursveränderungen bei Hebel-Zertifikaten durch das gleichzeitig steigende Risiko negativer Entwicklungen und der daraus resultierenden größeren Gefahr des Ausknockens (leicht) überkompensiert.

Grundsätzlich ist die Sensitivität des Wertes von Hebel-Zertifikaten und Optionsscheinen gegenüber Veränderungen der Volatilität umso geringer, je weiter der aktuelle Stand des Underlyings oberhalb der Barrier beziehungsweise des Basispreises liegt. Darüber hinaus ist der Einfluss der Volatilität niedriger, wenn die jeweilige Restlaufzeit kürzer ist.

Sollen Hebel-Zertifikate mit einem hohen Hebel (beziehungsweise Omega) ausgestattet werden (und infolgedessen mit einer Barrier nahe dem aktuellen Indexstand), kann die häufig angestrebte geringe Sensitivität gegenüber Volatilitätsschwankungen nur realisiert werden, wenn das Zertifikat gleichzeitig eine kurze Laufzeit aufweist. Dieser Zusammenhang zwischen Hebel und Laufzeit ist in der Praxis vielfach zu beobachten. Anders ausgedrückt werden Hebel-Zertifikate im Allgemeinen von den Emittenten so aufgelegt, dass sie de facto weitgehend volatilitätsneutral sind.

Hebel-Zertifikate versus Forwards

Die ökonomisch korrekte Interpretation von Hebel-Zertifikaten als exotische Barrier-Optionen wird nur von

wenigen Emittenten kommuniziert. Dies wäre sicherlich auch dem zentralen Verkaufsargument, der einfachen nachvollziehbaren Preisbildung, abträglich. Stattdessen werden Hebel-Zertifikate häufig mit Forwards (bzw. Futures)¹⁵ verglichen. Im Folgenden wird untersucht, inwieweit diese Sichtweise gerechtfertigt ist. Grundlage der Überlegungen ist dabei weiterhin der sich über ►(3) ergebende Wert von Hebel-Zertifikaten.

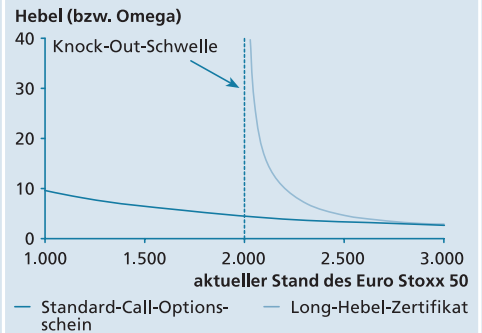
Argumentiert wird regelmäßig, dass Hebel-Zertifikate analog zu Forwards Kursbewegungen des Underlyings linear nachvollziehen. Diese Eigenschaft einer Long-Forward-Position folgt unmittelbar aus ihrem fairen Wert:¹⁶

$$F = e^{-qT} S_0 - e^{-rT} X.$$

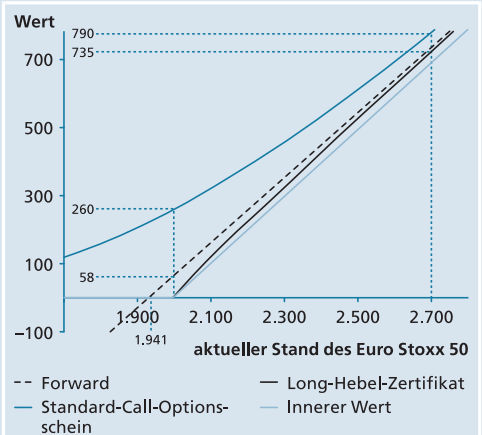
In ►(5) ist neben den Wertverläufen des exemplarischen Hebel-Zertifikates und des Optionsscheins auch der lineare Wertverlauf einer Long-Position in einem entsprechenden Forward auf den Euro Stoxx 50 abgebildet. Diese Long-Position stellt eine Verpflichtung dar, das Underlying in einem Jahr zum Basispreis von 2.000 zu kaufen. Für weit oberhalb der Barrier liegende Indexstände wird deutlich, dass beide Wertverläufe nahezu identisch sind. Somit kann in diesem Bereich eine lineare Beziehung zwischen dem Wert des Hebel-Zertifikates und dem aktuellen Indexstand als geeignete Approximation angesehen werden.

Hingegen ergeben sich bei Annäherung des Euro Stoxx 50 an die Barrier signifikante Unterschiede zwischen dem Wert des Hebel-Zertifikates und dem des Forwards. Dies wird insbesondere bei einem Indexstand in Höhe der Barrier ($S_0 = B = 2.000$) deutlich. Während das Hebel-Zertifikat wertlos verfällt, weist der Forward

4. Hebel (bzw. Omega) von Standard-Optionsschein und Hebel-Zertifikat



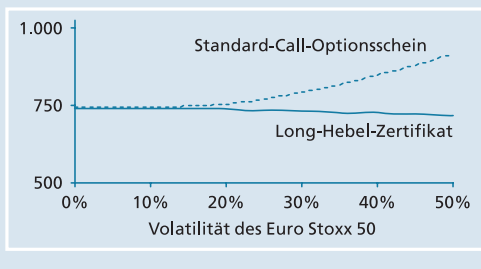
5. Wertverläufe in Abhängigkeit vom aktuellen Stand des Euro Stoxx 50



für diesen Indexstand noch einen positiven Wert in Höhe von $e^{-qT} B - e^{-rT} X$ (im Beispiel 58) auf.¹⁷ Vorteilhaft für den Käufer von Hebel-Zertifikaten ist dabei, dass ihr Wert nicht negativ werden kann. Die Forward-Position weist hingegen für Stände des Euro Stoxx 50 unter $e^{-(r-q)T} X$ (im Beispiel unter 1.941) einen negativen Wert auf.

Das Hebel-Zertifikat besitzt zusammenfassend einen Wertverlauf, der für hinreichend hohe Stände des Underlyings dem eines Forwards stark

6. Einfluss der Volatilität des Euro Stoxx 50



ähnelt, diesem aber nicht exakt entspricht. Dennoch wird gemäß der Produktbroschüre vieler Emittenten das Pricing von Hebel-Zertifikaten in der Praxis häufig angelehnt an die Wertbestimmung von Forwards durchgeführt.¹⁸ Über eine solche Preisstellungspraxis wird erreicht, dass der Preis von Hebel-Zertifikaten tatsächlich unabhängig von der Volatilität des Underlyings ist.

Der Problematik des differierenden Wertverlaufes nahe der Barrier begegnen die Emittenten dabei zum Teil mit einer in diesem Bereich höheren Geld-Brief-Spanne oder mit einer etwas oberhalb des Basispreises befindlichen Barrier. Die Zertifikate verfallen bei Berühren oder Unterschreiten dieser Barrier, werden dann jedoch häufig zu ihrem Restwert ausgezahlt. Das Hebel-Zertifikaten im Gegensatz zu Forwards inhärente Volatilitätsrisiko geht bei einer entsprechenden Preisstellungspraxis vollständig auf den Emittenten über. Der Wegfall volatilitätsabhängiger Schwankungen der Preise von Hebel-Zertifikaten kann von Anlegern (unabhängig von ihrem ökonomischen Wert) durchaus als vorteilhaft empfunden werden.

Schlussendlich ist zu konstatieren, dass Hebel-Zertifikate auf den ersten Blick ein einfaches, relativ gut verständliches Retail-Produkt darstellen. Durch ihren Erwerb können

Anleger je nach Ausstattung überproportional an der Entwicklung der Aktien-, Devisen- oder Rohwarenmärkte partizipieren. Wesentliche Charakteristika wie das Rückzahlungsprofil bei Fälligkeit und der damit verbundene Hebeleffekt weisen Ähnlichkeiten mit herkömmlichen Optionsscheinen auf. Im Gegensatz zu Optionsscheinen ist bei Hebel-Zertifikaten jedoch zusätzlich das (zum Teil erhebliche) Risiko eines Verfalls vor Fälligkeit zu berücksichtigen.

Aus Emittentensicht stellen Hebel-Zertifikate ein interessantes, innovatives Produktsegment dar, das ein relativ breites Anlegerpublikum anspricht. Auf Grund des Knock-Out-Features ist der Wert von Hebel-Zertifikaten im Vergleich zu Optionsscheinen weniger sensitiv gegenüber Veränderungen der Volatilität des Underlyings sowie gegenüber der »natürlichen« Verkürzung der Restlaufzeit, was aus Sicht vieler Anleger ihre Attraktivität erhöht.

Während die (Markt-)Preise von Optionsscheinen mittlerweile regelmäßig nur gering von ihren ökonomisch fundierten fairen Werten abweichen, erscheint bei geeigneter Preisfeststellungspraxis der Emittenten über den Verkauf von Hebel-Zertifikaten zumindest derzeit das Erzielen einer attraktiven Marge möglich. Zu bedenken ist hierbei, dass diese Marge zum Teil auch ein Entgelt für die Strukturierung der Hebel-Zertifikate sowie die Übernahme der bei der Absicherung dieser Produkte verbleibenden Restrisiken darstellt.

1 Die Ausführungen sind mit einer unter www.wertpapiermanagement.de verfügbaren Excel-Datei nachvollziehbar.

2 Zu währungsgesicherten Zertifikaten auf Indizes außerhalb Eurolands siehe z. B. Wilkens/

Entrop/Scholz (2001), Wilkens/Baule/Entrop (2002).

3 In der Praxis werden Hebel-Zertifikate unter verschiedenen Bezeichnungen wie beispielsweise »Turbo-Zertifikate«, »LSF« (Listed Stock Future), »LIF« (Listed Index Future), »Turbo Warrants« oder »Waves« (Warrant Alternative Vehicles) emittiert.

4 In der Praxis ist häufig ein von 1 abweichendes Bezugsverhältnis anzutreffen.

5 In Abhängigkeit vom jeweiligen Emittenten verfallen einige Hebel-Zertifikate beim erstmaligen Verletzen der Barrier während der gesamten Handelszeit, bei anderen Zertifikaten ist hingegen nur der jeweilige Tagesschlusskurs des Underlyings maßgeblich.

6 Die Barrier wird daher auch als Knock-Out-Schwelle bezeichnet. Anstelle des vorzeitigen Verfalls werden Hebel-Zertifikate bei Berühren oder Unterschreiten der Barrier in der Regel zu einem sehr geringen Betrag (z. B. 0,1 Cent) zurückgezahlt. Ursächlich für diese Variante sind hiermit verbundene steuerliche Auswirkungen beim Anleger.

7 Zu einer relativ einfachen Möglichkeit der Berücksichtigung von Bonitätsrisiken siehe Hull/White (1995).

8 Zu einem knappen Überblick über exotische Optionen siehe z. B. Adam-Müller/Schäfer (1998), bzgl. Barrier-Optionen siehe auch Jarrow/Turnbull (1996), S. 632–645. Zum Einsatz von Barrier-Optionen als Bestandteil strukturierter Retail-Produkte siehe beispielsweise Wilkens/Baule/Scholz (2001), Wilkens/Röder (2002).

9 Zum Prinzip der risikoneutralen Bewertung vgl. z. B. Hull (2003), S. 244–246.

10 Vgl. z. B. Hull (2003), S. 439.

11 Vgl. Black/Scholes (1973), Merton (1973), Hull (2003), S. 268 f.

12 Vgl. Steiner/Bruns (2000), S. 340 f. In der Praxis wird anstelle des Omega alternativ auch der »einfache« Hebel verwendet, der sich als Quotient aus dem Wert des Derivates und dem Wert des Underlyings ergibt.

13 Bei positiver Dividendenrendite wird der Zeitwert für Indexstände oberhalb von $B \frac{(1-e^{-rt})}{(1-e^{-qt})}$ (im Beispiel 4.926) sogar negativ.

14 Dies ist gerade der Wert eines entsprechenden Forwards, worauf im Folgenden noch eingegangen wird.

15 Unter einem Future ist ein standardisiertes Börsentermingeschäft zu verstehen, dessen Abwicklung von einer Clearing-Stelle betreut wird und das mit regelmäßigen Margin-Zahlungen verbunden ist. Ein OTC-Geschäft ohne Einschaltung eines Intermediärs wird hingegen als Forward bezeichnet, weshalb im Zusammenhang mit Hebel-Zertifikaten dieser Begriff vorzuziehen ist. Zur Abgrenzung zwischen Forwards und Futures vgl. z. B. Hull (2003), S. 36 f.

16 Vgl. z. B. Hull (2003), S. 49 f.

17 Der positive Wert des Forwards ergibt sich unter der Voraussetzung, dass die annahmehemgemäß kontinuierliche Dividendenrendite kleiner als der entsprechende risikofreie Zinssatz ist.

18 Teilweise wird dabei die oben angegebene Bewertungsformel für Forwards derart modifiziert, dass sich abweichende (tendenziell höhere) Preise für Hebel-Zertifikate ergeben.

Literatur

Adam-Müller, A. F. A./Schäfer, K.: Exotische Optionen, Merkmale, Bewertung und Einsatz, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, H. 11, 1998, S. 559–564.

Black, F./Scholes, M.: The Pricing of Options and Corporate Liabilities, in: Journal of Political Economy, Vol. 81, 1973, S. 637–654.

Merton, R. C.: Theory of rational option pricing, in: Bell Journal of Economics and Management Science, Vol. 4, 1973, S. 141–183.

Hull, J. C.: Options, Futures and Other Derivatives, 5th ed., Upper Saddle River, 2003.

Hull, J. C./White, A.: The impact of default risk on the prices of options and other derivative securities, in: Journal of Banking and Finance, Vol. 19, 1995, S. 299–322.

Jarrow, R. A./Turnbull S. M.: Derivative securities, 1st ed., Cincinnati, 1996.

Steiner, M./Bruns, C.: Wertpapiermanagement, 7. Aufl., Stuttgart, 2000.

Wilkens, M./Baule, R./Entrop, O.: Quanto-Zertifikate auf den Nikkei, in: Die Bank 9/2002, S. 611–615.

Wilkens, M./Baule, R./Scholz, H.: Knock-In-Aktienanleihen und Barrier-Discount-Zertifikate, in: Sparkasse 1/2001, S. 31–35.

Wilkens, M./Entrop, O./Scholz, H.: Outperformance-Zertifikate auf Aktienindizes in Fremdwährungsräumen, in: Kredit und Kapital, 34. Jg., H. 4, 2001, S. 473–504.

Wilkens, S./Röder, K.: »Geschützte« Aktienanleihen als Innovation im Bereich strukturierter Finanzprodukte, in: Zeitschrift für Bankrecht und Bankwirtschaft, 14. Jg., H. 2, 2002, S. 77–89.

Autoren:

Dr. Hendrik Scholz, Lehrstuhl für ABWL, Finanzierung und Bankbetriebslehre (LFB) der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt. Kai Ammann, Institut für Betriebswirtschaftliche Geldwirtschaft (IfBG) der Universität Göttingen. Rainer Baule, Institut für Betriebswirtschaftliche Geldwirtschaft (IfBG) der Universität Göttingen sowie Deriva GmbH Financial IT and Consulting.

Das Paradoxon des passiven Portfoliomanagements

Reinhard Lahusen / Johannes Müllers

Die Zeiten, in denen aktives Portfoliomanagement als Nonplusultra der Geldanlage erschien, sind offensichtlich vorbei. Denn Langfristvergleiche zeigen, dass nur eine Minderheit der Vermögensverwalter eine Performance erzielt, die über der Wertentwicklung der jeweiligen Benchmark liegt. Vielen Anlegern erscheint daher unter Kostenaspekten der passive Ansatz benchmarkorientierter Investments in Indexfonds oder -zertifikate vorteilhaft. Die Autoren vergleichen die alternativen Anlagestile und skizzieren das Paradoxon des passiven Portfoliomanagements, das die vermeintlich eindeutige Vorteilhaftigkeit des passiven Portfoliomanagements relativiert.

Die Gegenüberstellung von aktivem und passivem Portfoliomanagement scheint auf den ersten Blick eindeutig zu Gunsten der indexorientierten Geldanlage auszufallen: Lediglich 11,9 Prozent der aktiv verwalteten Aktienfonds mit europäischen Standardwerten übertraf bei einem Zeitraum von zehn Jahren die Wertentwicklung des MSCI Europa, 82,1 Prozent schnitten nur gleich gut oder schlechter als die Benchmark ab.¹ Die Nachteile aktiven Portfoliomanagements in Form höherer Gebühren und niedrigerer Renditen scheinen zu dominieren.² Zusätzlich sind folgende Entwicklungen zu beachten:

■ Die Deutsche Börse schuf im April 2000 mit der XTF-Exchange ein eigen-

es, jetzt sehr florierendes Marktsegment insbesondere für Indexfonds.

■ Der wertmäßige Anteil der Indexfonds an allen Aktienfonds steigt auch in Deutschland deutlich. So wuchs dieser Anteil innerhalb eines Jahres von rund sechs auf nahezu zehn Prozent im ersten Quartal 2002.³

■ Im Juli 2002 sprach sich der frühere CEO von Lloyd's of London, Ron Sandler, für indexbezogene Produkte zur Altersvorsorge in Großbritannien aus – eine Empfehlung, die durch die britische Regierung befolgt werden wird.⁴

Fundiert werden die Veränderungen bereits durch die Anfänge der Portfolio-Theorie nach Markowitz und Tobin.⁵ Dabei bietet sich den In-