

Aktien oder Renten? – Das Langfristpotenzial der Best of Two-Strategie

Hubert Dichtl / Christian Schlenger

Aktien oder Renten? Diese zentrale Frage der Asset Allocation bleibt für viele institutionelle und private Anleger aktuell. Eine mögliche Antwort darauf liefert die dynamische Best of Two-Strategie, vorgestellt in »Die Bank«, Januar 2002. Investoren, die der Strategie folgten, haben sich seitdem sehr gut behauptet. Daran anknüpfend präsentiert der folgende Beitrag erstmals Langzeitergebnisse, die das Performancepotenzial der Best of Two-Strategie gegenüber statischen Anlagealternativen verdeutlichen.

Die dramatischen Kapitalmarktentwicklungen der letzten Jahre haben viele Anleger hart getroffen, zutiefst verunsichert und damit insbesondere auch das notwendige Vertrauen in die Aktienanlage erschüttert. Selbst das lange Zeit gepflegte Dogma von der langfristigen Überlegenheit der Aktienanlage gegenüber Renten ist ins Wanken geraten. Die Erfahrungen mit den »traditionellen« Anlagen haben in jüngster Zeit die Diskussion um alternative Anlagen (z. B. Hedge Funds, Private Equity) wesentlich stimuliert, denen zuweilen unkritisch der Charakter von »Heilsbringern« in der Kapitalanlage angetragen wird.

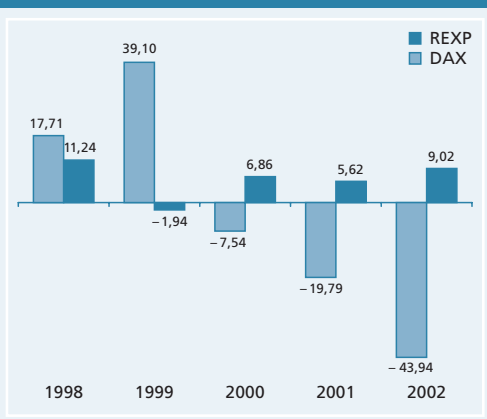
Dabei müssen folgende Punkte kritisch gesehen werden. Zum einen können sich auch die alternativen Anlagen nicht völlig von der realwirtschaftlichen Entwicklung lösen, da sie zumeist nur »Derivate« traditioneller Anlagen sind. Zum anderen bringen sie neuartige Risiken (z. B. Liquiditätsrisiken) in ein Portfolio, welche die potenziellen Diversifikationseffekte aufheben können. Aus diesen und anderen Gründen (z. B. rechtlichen Restriktionen) werden alternative Anlagen auch künftig nur Beimischungscharakter in den Anlegerportfolios aufweisen, so dass ihre Performance für das nachhaltige Erreichen der Anlegerziele (zumeist dauerhafte Erfüllung der Verbindlichkeiten) prinzipiell nicht hinreichend sein wird. Der Fokus in der Kapitalanlage muss auf die Positionierung in den Kern-Assetklassen, insbesondere Aktien und Renten gerichtet sein,

da die Aktien/Renten-Allokation die performancebestimmende Entscheidung für die meisten institutionellen und privaten Kapitalanleger bleibt.

Wie schwierig eine erfolgreiche Aktien/Renten-Allokation ist, verdeutlicht ►(1) am Beispiel deutscher Aktien und Renten. Dargestellt sind die p. a.-Renditen für den DAX und den REX Performanceindex über die letzten fünf Jahre. Während sich Aktien in den Jahren 1998 und 1999 im Vergleich zu Renten als die überlegene Assetklasse präsentieren, verhält es sich in den Jahren 2000, 2001 und 2002 umgekehrt. So ließen sich mit Rententiteln in den letzten drei Jahren im Zuge der Zinssenkungen attraktive Erträge erzielen, während Aktien im gleichen Zeitraum massive Kursverluste hinnehmen mussten.

Die derzeitigen Probleme vieler Anleger sind wesentlich dadurch bedingt, dass ihre Asset Allocation rein statisch angelegt ist und über keinen Mechanismus verfügt, mit der im Zeitablauf wechselnden Vorteilhaftigkeit von Aktien- und Rentenanlagen umzugehen. Das Definieren einer strategischen Asset Allocation im Sinne einer längerfristigen, an der Risikotragfähigkeit des Anlegers ausgerichteten Anlagepolitik ist zwar wichtig und notwendig, auf Grund ihrer Statik aber nicht hinreichend. Wie aus ►(1) ersichtlich ist, bedarf es für eine erfolgreiche Kapitalanlage ergänzend einer dynamischen Asset Allocation-Komponente, die auf die mittelfristigen Renditezyklen der Aktien- und Rentenmärkte zielt.

1. Jahresrenditen von DAX und REXP – in Prozent



Eine Möglichkeit, dies zu bewerkstelligen, besteht darin, die zukünftige Entwicklung der Aktien- und Rentenmärkte explizit zu prognostizieren und auf Basis dieser Prognosen die Aktien/Renten-Allokation vorzunehmen.

Ansätze zur dynamischen Aktien/Renten-Steuerung

Wie zahlreiche empirische Untersuchungen und auch die Erfahrung der Anleger zeigen, ist das Erfolgspotenzial einer solchen prognosebasierten Vorgehensweise in hohem Maße zufallsabhängig und insgesamt äußerst gering.¹ Auf Grund des dualen Charakters der Aktien/Renten-Allokation mit einer nur geringen Anzahl an unabhängigen Prognosen wäre eine Prognosegüte erforderlich, die weit über dem liegt, was in der Realität vorzufinden ist bzw. erwartet werden kann.²

Vor diesem Hintergrund wird in Dichtl/Schlenger (2002) mit der Best of Two-Strategie ein Konzept zur Dynamisierung der Asset Allocation vorgestellt, das auf einer einfachen, intuitiven Grundidee basiert und keine expliziten Renditeprognosen erfordert.³

Wie in dem Beitrag gezeigt wird, ließ sich mit dieser Strategie ein pan-europäisches Balanced Portfolio (abgebildet durch MSCI Europe und JPMorgan Europe) im Zeitraum von Januar 1996 bis September 2001 unter realitätsnahen Rahmenbedingungen sehr erfolgreich steuern.

Nachfolgend soll die Frage untersucht werden, ob dieses Resultat eher temporärer Natur ist oder ob sich die Überlegenheit der Best of Two-Strategie gegenüber einer statischen Allokation auch systematisch über einen wesentlich längeren Zeitraum nachweisen lässt. Die zeitlich begrenzte Datenverfügbarkeit für Pan-Europa erfordert das Ausweichen auf ein deutsches Anlageuniversum, wobei der Aktienmarkt durch den DAX und der Rentenmarkt durch den REXP abgebildet werden. Beide Anlagesegmente spielen bei institutionellen und privaten Anlegern in Deutschland nach wie vor eine zentrale Rolle.

Funktionsweise der Best of Two-Strategie

Die Grundidee der Best of Two-Strategie besteht darin, über einen bestimmten Anlagehorizont (z. B. Kalender- oder Geschäftsjahr) eine Portfoliorendite zu erzielen, die der Rendite der »besseren« von zwei vorab spezifizierten risikobehafteten Anlagekategorien entspricht, abzüglich der Strategiekosten. Konzeptionell betrachtet erwirbt man dazu einen Basismarkt (hier REXP) und gleichzeitig eine Austauschoption, die berechtigt, den Basismarkt (REXP) gegen den Austauschmarkt (hier DAX) am Ende des Anlagezeitraums zu tauschen, wenn sich dieser ex-post besser als der Basismarkt entwickelt hat.

Sofern sich jedoch der Austauschmarkt (DAX) schlechter als der Ren-

tenmarkt (REXP) entwickelt, ist man bereits im »besseren« Markt investiert und lässt daher die Austauschoption verfallen. Da sich die Frage nach der Ausübung der Austauschoption ausschließlich am Ende des Strategiehorizonts zeigt (erst dann weiß man, welche Anlage die bessere ist), handelt es sich bei der Austauschoption um eine klassische »Europäische Option«. Analog zum Black-Scholes-Modell zur Bewertung und Analyse einer gewöhnlichen europäischen Kaufoption wurde von Margrabe ein Modell zur Bewertung einer Call-Austauschoption entwickelt.⁴

Diese Austauschoption wird in Dichtl/Schlenger (2002) im Kontext der Best of Two-Strategie umfassend erläutert und ihre Anwendung anhand eines Zahlenbeispiels veranschaulicht.

Da am Markt keine standardisierten Austauschoptionen verfügbar und OTC-Optionen mit eigenen Nachteilen verbunden sind, muss die Best of Two-Strategie in der Praxis auf alternative Weise mittels »Optionsreplizierung« implementiert werden.⁵ Hierbei wird nach einem bestimmten Verhältnis derart in die beiden Assetklassen A und B investiert, dass mit diesem Portfolio das charakteristische Auszahlungsprofil der Option nachgebildet wird, ohne diese selbst halten zu müssen. Das jeweilige Anlageverhältnis zwischen Aktien und Renten lässt sich mit der Optionspreistheorie exakt bestimmen. Monte-Carlo-Simulationen haben gezeigt, dass die wesentlichen Strategieeigenschaften auch dann erhalten bleiben, wenn die Anpassung der Asset Allocation nur monatlich erfolgt. Die Ungenauigkeiten, die sich dabei gegenüber der theoretisch korrekten kontinuierlichen Portfolioanpassung ergeben, werden

durch die Vorteile bei den Transaktionskosten kompensiert.

Langfristperformance

Um das langfristige Erfolgspotenzial der Best of Two-Strategie am Beispiel deutscher Aktien und Renten zu analysieren, wird der 30-Jahres-Zeitraum von Januar 1973 bis Dezember 2002 ausgewählt. Die Strategie wird dabei so implementiert, dass sie in jedem einzelnen Kalenderjahr die Rendite der jeweils besseren Assetklasse (DAX oder REXP) – abzüglich der Strategie- und Transaktionskosten – liefern soll. Zu Jahresbeginn wird jeweils aus der neutralen 50:50-Allokation (DAX:REXP) gestartet. Darauf folgend werden im Jahresverlauf die Allokationsquoten auf monatlicher Basis strategiekonform angepasst, wobei wir Transaktionskosten in Höhe von 20 bp (für DAX-Positionen) und 6,25 bp (für REXP-Positionen) berücksichtigen. Das Portfolio ist zu jedem Zeitpunkt voll investiert, d. h. die Aktien- und Rentenquote addieren sich stets zu 100%. Zur Bestimmung der korrekten Allokationsquoten sind Risikoschätzer für Volatilitäten und Korrelation erforderlich, die wir anhand der jeweils aktuellsten 60 Monatsrenditen (rollierend) berechnen.

In ►(2) ist der Anlageerfolg der Best of Two-Strategie für jedes einzelne Jahr im Analysezeitraum aufgeführt. Neben der Rendite des DAX und des REXP ist dort zum Vergleich auch die Rendite eines 50:50-Portfolios angegeben, das monatlich auf die 50:50-Allokation (DAX:REXP) zurückgeführt wird (Constant Mix-Strategie).⁶

Interessante Einsichten in die Funktionsweise und das Erfolgspotenzial der Best of Two-Strategie liefert zunächst eine Analyse der ver-

gangenen sechs Jahre. Während der »bessere« Rentenmarkt in den vergangenen drei Jahren (2000 bis 2002) positive Renditen geliefert hat (+6,86%, +5,62% und +9,02%), fielen jene der Best of Two-Strategie mit –2,06%, –4,47% und –2,40% negativ aus. Die Prämie der Austauschoption bzw. die Kosten der Replizierung können also in einigen Jahren durchaus so hoch sein, dass die Best of Two-Strategie trotz einer positiven Rendite des »besseren« Marktes negativ performt. Auf der anderen Seite partizipiert die Strategie in den vorangehenden Jahren mit einer Rendite von +38,11% (in 1997) bzw. +28,93 (in 1999) an der DAX-Hausse. Dies führt dazu, dass die Best of Two-Strategie von 1997 bis 2002 eine kumulierte Rendite von +73,63% erwirtschaftet, im Vergleich zu einer Rendite von (nur) +0,14% im DAX, von +43,03% im REXP und von +28,08% in der 50:50-Constant Mix-Allokation.

Die Best of Two-Strategie ermöglicht offensichtlich die nachhaltige Partizipation an einer positiven Aktienmarktentwicklung (so z. B. in 1997 und 1999 beim DAX) und federt zugleich die großen Rückschläge (wie in 2001 und 2002 beim DAX) deutlich ab. Diese Erkenntnis findet man bestätigt, wenn man im Analysezeitraum alle Jahre mit zweistellig positiven oder negativen Jahresrenditen im DAX betrachtet. Werden die Renditen der Anlagealternativen in jenen Jahren betrachtet, in denen der DAX eine zweistellig negative Rendite erzielt hat, erweist sich die Best of Two-Strategie in den Jahren mit hohen Kursrückgängen am Aktienmarkt sowohl einer reinen Aktienanlage wie auch einer 50:50-Constant Mix-Allokation als überlegen ►(2). Allerdings wird auch deutlich, dass die Strategie

nicht auf eine absolute Wertsicherung zielt, vielmehr einen »Total Return«-Charakter aufweist.

Jahre mit zweistellig positiver DAX-Performance hat es in den vergangenen 30 Jahren wesentlich häufiger gegeben als solche mit zweistellig negativen Jahresrenditen ►(2). In die-

2. Jahresrenditen von Best of Two und der alternativen Anlagestrategien – in Prozent

	DAX	REXP	50:50-Allokation	Best of Two
1973	-26,12	3,29	-12,12	-4,09
1974	1,40	8,21	5,00	2,98
1975	40,18	13,52	26,76	29,27
1976	-9,63	11,14	0,43	5,28
1977	7,92	13,54	10,81	9,86
1978	4,70	3,76	4,33	2,28
1979	-13,45	0,50	-6,66	-3,37
1980	-3,39	3,10	-0,07	-0,75
1981	1,97	5,08	3,79	-0,68
1982	12,72	18,57	15,73	14,05
1983	40,01	4,90	21,59	31,41
1984	6,07	13,19	9,79	7,25
1985	66,43	10,26	36,24	57,50
1986	4,83	8,62	7,25	0,18
1987	-30,18	6,81	-12,35	-10,03
1988	32,79	4,95	18,54	22,36
1989	34,83	1,61	17,48	26,51
1990	-21,90	1,48	-10,08	-10,42
1991	12,86	10,54	11,87	9,68
1992	-2,09	13,97	5,93	6,06
1993	46,71	14,67	30,05	38,54
1994	-7,06	-2,51	-4,52	-8,50
1995	6,99	16,69	12,04	10,17
1996	28,17	7,54	17,60	21,54
1997	47,11	6,56	26,35	38,11
1998	17,71	11,24	15,57	6,78
1999	39,10	-1,94	17,65	28,93
2000	-7,54	6,86	-0,14	-2,06
2001	-19,79	5,62	-6,86	-4,47
2002	-43,94	9,02	-19,84	-2,40

sen positiven Aktienmarktszenarien erweist sich die Best of Two-Strategie in der Regel sowohl der reinen Rentenanlage wie auch der 50:50-Constant Mix-Allokation als überlegen. Dies trifft insbesondere für jene Jahre zu, in denen der DAX extreme positive Kurssprünge vollzogen hat (so 1983, 1985, 1993, 1997, 1999). In diesen Jahren gelingt eine überdurchschnittliche Partizipation an der positiven DAX-Entwicklung, während reine Rentenanlagen weit zurückbleiben.

Vor dem Hintergrund der temporären Vorteilhaftigkeit der jeweils einen oder anderen Anlagealternative stellt sich die Frage, welche Strategie sich langfristig als überlegen erweist. In ►(3) ist die kumulierte Wertentwicklung der einzelnen Strategien im Zeitraum von 1973 bis 2002 dargestellt. Demnach schlägt die Best of Two-Strategie die drei Anlagealternativen über den 30-jährigen Gesamtzeit-

raum deutlich. Während mit Best of Two eine durchschnittliche Rendite von 9,59% p.a. erreicht wird, liegt die Rendite einer reinen DAX-Anlage bei 5,78% p.a., diejenige einer reinen REXP-Anlage bei 7,56% p.a. und jene einer 50:50-Constant Mix-Allokation bei 7,22% p.a.

In ►(4) sind die Renditen der verschiedenen Strategien für den gesamten Zeitraum und separat für die drei 10-Jahres-Zeiträume aufgeführt. Dabei zeigt sich, dass die Best of Two-Strategie mit einer Rendite von 5,08% p.a. nur im ersten 10-Jahres-Zeitraum (1973 bis 1982) hinter einer reinen REXP-Anlage (mit einer Rendite von 7,93% p.a.) zurückliegt. Sowohl im zweiten 10-Jahres-Zeitraum (1983 bis 1992) als auch im dritten 10-Jahres-Zeitraum (1993 bis 2002) dominiert Best of Two mit einer Rendite von +12,43% p.a. bzw. +11,41% p.a. alle Alternativen deutlich.

Neben der Rendite spielt das Risiko eine entscheidende Rolle bei der Beurteilung von Kapitalanlagestrategien. Zur Analyse der Anlagealternativen unter dem Aspekt des Verlust- bzw. Ausfallrisikos sind in ►(5) die Semivarianz, der maximale Jahresverlust und der maximale Drawdown ausgewiesen.⁷ Die Best of Two-Strategie hat demnach ein wesentlich geringeres Ausfallrisiko als eine reine DAX-Anlage oder auch eine 50:50-Constant-Mix-Strategie. Der Vorteil reflektiert sich sowohl in der Semivarianz, im maximalen Jahresverlust wie auch im maximalen Drawdown.

Interessant ist dabei insbesondere der Vergleich mit der 50:50-Allokation, die von institutionellen Anlegern häufig bei Balanced-Mandaten zur Risikokontrolle gewählt wird. Während der maximale Jahresverlust der Best of Two-Strategie bei -10,42% p.a. lag

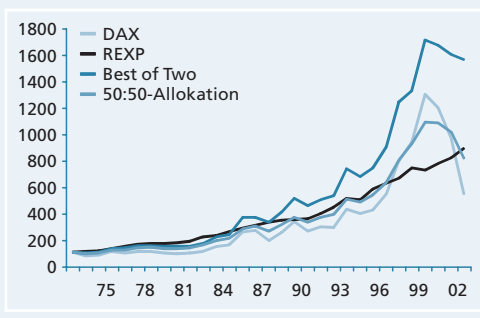
(im Jahre 1990), ist dieser bei der 50:50-Allokation mit -19,84% p.a. (2002) nahezu doppelt so hoch. Der maximale Verlust (maximaler Drawdown) der 50:50-Allokation übersteigt jenen der Best of Two-Strategie sogar um das Zweieinhalbfache (-25,44% von 2000 bis 2002 im Vergleich zu -10,42 im Jahre 1990). Dennoch bleibt das geringe Ausfallrisiko der reinen Rentenanlage (REXP) erwartungsgemäß unerreicht. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der REXP in den vergangenen 30 Jahren nur in zwei Jahren eine negative Rendite geliefert hat (in 1994 mit -2,51% und 1999 mit -1,94%).

Best of Two als flexibles Total Return-Konzept

Wie der unter realen Bedingungen durchgeführte Backtest über die vergangenen 30 Jahre zeigt, führt die dynamische Allokation zwischen DAX und REXP auf Basis der Best of Two-Strategie zu einem sehr attraktiven Rendite/Risiko-Profil. Neben dem hohen Performancepotenzial und den inhärenten Risikoreduktionseigenschaften liegt ein weiterer wesentlicher Vorteil der Strategie in ihrer großen Flexibilität.

So kann das Konzept beispielsweise mit einer passiven »Core«-Anlage (z. B. fixer Rentendirektbestand) kombiniert werden, so dass die Aktien/Renten-Allokation in einer beliebigen Bandbreite gesteuert werden kann. Damit ist die Strategie auch dann einsetzbar, wenn die mögliche Aktienquote auf Grund gesetzlicher Vorschriften oder sonstiger Restriktionen begrenzt ist. Als Basismärkte können je nach Strategischer Asset Allocation generell zwei beliebige risikobehaftete Assetklassen gewählt werden, also nicht nur DAX und

3. Kumulierte Wertentwicklung von Best of Two und der alternativen Strategien



4. Durchschnittliche Renditen p. a. der Anlagealternativen

Zeitraum	DAX	REXP	50:50-Allokation	Best of Two
1973-1982	0,30%	7,93%	4,29%	5,08%
1983-1992	10,83%	7,55%	9,76%	12,43%
1993-2002	6,47%	7,21%	7,68%	11,41%
1973-2002	5,78%	7,56%	7,22%	9,59%

5. Verlust- bzw. Ausfallrisiken der Anlagealternativen

Risikomaß	DAX	REXP	50:50-Allokation	Best of Two
Semivarianz	159,7086	0,3355	30,2173	11,3507
Maximaler Jahresverlust	-43,94% (2002)	-2,51% (1994)	-19,84% (2002)	-10,42% (1990)
Maximaler Draw-down	-58,42% (2000-2002)	-2,51% (1994)	-25,44% (2000-2002)	-10,42% (1990)

REXP, sondern z. B. auch Renten Euroland und Aktien Welt. Auch der Strategiehorizont stellt einen frei wählbaren Parameter dar.

Die Umsetzung der ermittelten Allokation kann in den jeweiligen Kassamärkten oder auch transaktionskostenschonend mit Hilfe liquider Aktien- und Rentenfutures durchgeführt werden, sofern solche verfügbar sind. Während bei unseren Analysen von einer passiven Abbildung der Basismärkte ausgegangen wird, könnten diese auch jeweils aktiv verwaltet werden, um mit einer gezielten Titelselektion Zusatzerträge zu erwirtschaften.

Management von Publikums- und Spezialfonds

Auf Grund des nachgewiesenen Performancepotenzials und der großen Flexibilität in der Umsetzung bietet sich die Best of Two-Strategie für das Management von Publikums- und Spezialfonds an. So wäre beispielsweise ein Publikumsfonds auf Basis der hier betrachteten Variante »Best of DAX vs. REXP« für viele private Anleger in Deutschland eine sinnvolle Anlagealternative. Sie hätten damit die Möglichkeit, ein systematisches und professionelles Management des »Aktien/Renten-Exposures« als einen integralen Baustein für ihr Depot zuzukaufen. Wie die jüngste Vergangenheit gezeigt hat, sind viele Privatanleger und ihre Fi-

nanzberater selbst nicht bzw. nur unzureichend in der Lage, eine entsprechende Allokationsstrategie erfolgreich zu implementieren. Neben der dynamischen Aktien/Renten-Steuerung wären im Retail-Bereich aber auch weitere attraktive Produkte auf Basis der Best of Two-Strategie denkbar.

Für institutionelle Anleger mit ihrem grundsätzlich langfristigen Fokus bei zugleich überlagernden mittelfristigen Renditezielen bietet die Best of Two-Strategie ebenfalls ein systematisches Konzept zur Steuerung der Aktienquote.⁸ Dies gilt in besonderem Maße für Spezialfondsanleger, die bereits über eine Masterfondsstruktur mit mehreren Advisory-Segmenten verfügen. Hierbei werden spezifische Aktien- und Rentensegmente mit einem Best of Two-Segment kombiniert, mit dessen Hilfe die Aktien/Renten-Allokation als Overlay dynamisch und regelgebunden gesteuert wird. Die Größe des Best of Two-Segments wird im Rahmen einer Strategischen Asset Allocation-Analyse ermittelt, die konkrete Aussagen über die minimale Aktienquote (z. B. erforderliche Quote zur langfristigen Erfüllung der Verpflichtungen) und die maximal mögliche Aktienquote (z. B. höchste tolerierbare Quote zur Vermeidung von Abschreibungsrisiken) liefert. Damit wird die wichtige Integration von Strategischer und Dynamischer Asset Allocation erreicht.

¹ Siehe dazu beispielsweise Sharpe (1975): Likely Gains from Market Timing, in: Financial Analysts Journal, March-April, S. 60–69 und Ebertz/Kosiolek/Schmidt-von Rhein (2002): Benchmarktiming: Eine sinnvolle Anlagestrategie?, in: Handbuch Portfoliomanagement, hrsg. von J. M. Kleeberg und H. Rehkgugler, 2. Auflage, Bad Soden/Ts., S. 205–223.

² Diese These leitet sich unmittelbar aus dem sog. »Fundamentalen Gesetz des aktiven Managements« ab, vgl. Grinold/Kahn (2000): Active Portfolio Management, 2nd edition, New York et al.

³ Siehe Dichtl/Schlenger (2002): Aktien oder Renten? Die Best of Two-Strategie, in: Die Bank, Januar 2002, S. 30–35.

⁴ Siehe Margrabe (1978): The value of an option to exchange one asset for another, in: Journal of Finance, Volume 33, S. 177–186.

⁵ Zur Replizierung von Optionen siehe Rubinstein/Leland (1981): Replicating Options with Positions in Stock and Cash, in: Financial Analysts Journal, July-August, S. 63–72.

⁶ Im Gegensatz zur Best of Two-Strategie werden bei der 50:50-Constant Mix-Strategie die monatlichen Anpassungen nicht mit Transaktionskosten belastet, so dass Best of Two diesbezüglich strenger behandelt wird.

⁷ Da es sich bei der Best of Two-Strategie um ein asymmetrisches Anlagekonzept zur relativen Wertsicherung handelt, ist die Quantifizierung des Risikos mit Hilfe der Varianz bzw. der Standardabweichung (Volatilität) nicht sachgerecht. Die Semivarianz misst die mittlere quadratische Abweichung all jener Renditen von einer vorgegebenen Zielrendite, die unter dieser Zielrendite liegen. Als Zielrendite wird hier eine Rendite von 0% (nominaler Kapitalerhalt) zugrunde gelegt. Der maximale »Drawdown« gibt den maximalen möglichen Verlust innerhalb des gesamten Analysezeitraums an.

⁸ Siehe dazu Dichtl/Petersmeier/Schlenger (2003): Dynamische Asset Allocation im Lichte der Präferenzen institutioneller Anleger, in: Handbuch Asset Allocation, hrsg. von H. Dichtl, J. M. Kleeberg und Ch. Schlenger, Bad Soden/Ts., S. 179–202.

Autoren:

Dr. Hubert Dichtl ist Partner, Dr. Christian Schlenger ist geschäftsführender Gesellschafter bei alpha portfolio advisors GmbH, in Bad Soden am Taunus.