



Mit Maximum DrawDown standhalten

Fallende Kurse, unsichere Anleger und Panik an den Finanzmärkten. Die Finanzkrise trifft nicht nur die Anleger hart, sondern auch die Experten, die sich gegen solche Fälle mit Patentrezepten gewappnet glaubten. Eine Untersuchung des Software- und Portfolio-Spezialisten Johann Horch.

Wissenschaftliche Optimierungen und Korrelationsanalysen, vor allem auf Basis des Nobelpreisträgers Harry M. Markowitz, werden seit langer Zeit propagiert. Markowitz war für seine bereits 1952 verfasste Portfolio-Theorie 1990 mit dem Nobelpreis ausgezeichnet worden. Er zeigte, dass durch die optimale Streuung von Risiken wesentlich höhere Renditen bei insgesamt geringerem Risiko für das Portfolio erzielt werden können.

Was in der Theorie logisch und konsistent ist, scheint in der Praxis aber nur bedingt zu funktionieren. Denn auch nach Markowitz optimierte Depots sind in der Krise wie alle anderen Depots zusammengebrochen. Warum waren diese Wertverluste unausweichlich? Dies beleuchten wir hier, um anschließend eine funktionierende Alternative aufzuzeigen. Die klassische Markowitz-Theorie verwendet den Begriff des Risikos. Damit wird die Unsicherheit bezeichnet, mit der eine erwartete Rendite eintreten kann. In der Praxis wird in diesem Zusammenhang der Begriff der Volatilität, mathematisch auch Standardabweichung, verwendet. Die Standardabweichung misst, wie stark die täglichen Renditen eines Wertpapiers um die durchschnittlich erwartete Rendite schwanken.

Das nun folgende Beispiel mit den zwei Wertpapieren A und B soll die Wirkungsweise und die Schwächen verdeutlichen.

Jahr	Kurs A	Rendite A in %	Kurs B	Rendite B in %
0	100		100	
1	110	10,00	90	-10,00
2	117	6,36	84,27	-6,36
3	134	14,53	72,03	-14,53

Die durchschnittliche Rendite über drei Jahre beträgt bei Wertpapier A 10,3 und bei Wertpapier B -10,3 Prozent. Angewandt auf das mathematische Risikokonzept von Markowitz, beträgt die Volatilität, dementsprechend das Risiko, beider Wertpapiere

3,34 Prozent. Bereits an dieser Stelle wird die Schwäche dieses Risikomaßes offensichtlich. Obwohl das Wertpapier A nur steigt und das Wertpapier B nur fällt, wird in beiden Fällen ein identisches Risiko ausgewiesen. Ein Anleger, der A gekauft hat, freut sich über 134 Euro im Depot. Ein Anleger, der B gekauft hat, verfügt nur noch über 72,03 Euro.

Wenn ein Berater von Risiko spricht, dann meint er Volatilität. Ein Kunde interpretiert dagegen Risiko als Wertverlust. Auf die Spitze getrieben, kann das bedeuten, dass bei stetig fallenden Kursen, beispielsweise im Sinne eines Salamicrashes die Volatilität zwar sehr gering, das Geld am Ende aber dennoch weg ist. Die Volatilität spiegelt das Risiko also nicht adäquat wider. Sie reflektiert nur das Risiko des Eintreffens einer definierten Rendite. Das Risiko in Form des echten Depotwertverlustes findet keinerlei Beachtung. Aber genau das ist es, was Anleger wirklich interessiert: Wie viel Geld kann ich verlieren? Wie viel bin ich bereit zu riskieren? Ab wann schmerzt mich der Verlust?

Portfoliooptimierung der nächsten Generation

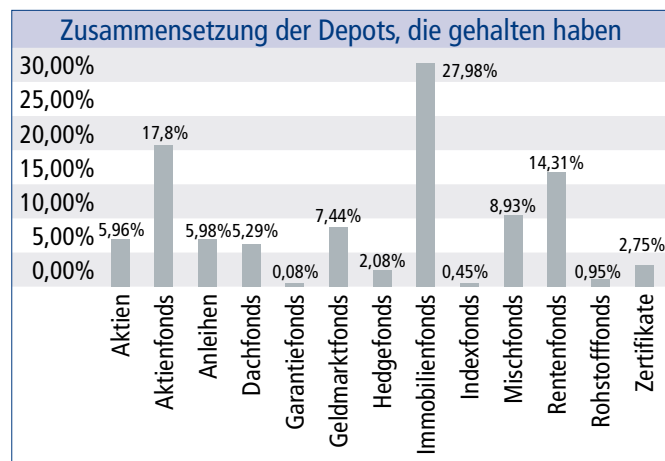
Die Lösung liegt darin, einen Ansatz zu wählen, der nicht künstliche Risikomaße betrachtet, sondern echte Wertverlustrisiken aufgreift. Das adäquate Maß hierfür ist der DrawDown, der den Wertverlust eines Wertpapiers misst. In der Ausprägung Maximum DrawDown wird sogar der größte Wertverlust in einer Betrachtungsperiode ermittelt. So wies beispielsweise der DAX vor der Krise auf Basis von 250 Tagen eine Volatilität von circa 22 Prozent auf. Dagegen war der maximale Wertverlust (Maximum DrawDown) über 250 Tage dreimal so hoch.

Mit dem Thema der Optimierung auf der Basis von weiterentwickelten Markowitz-Konzepten unter Berücksichtigung des Ri-

sikomaßes Maximum DrawDown beschäftigen wir uns, das Unternehmen Deutsche Software Engineering & Research GmbH in Görlitz. Dem Unternehmen ist es gelungen, einen Optimierungskern zu entwickeln, der unter anderem die Schwächen des klassischen Markowitz-Ansatzes eliminiert, indem er Volatilität durch Maximum DrawDown ersetzt. Diesen Optimierungskern nennen wir „munio“ (lateinisch, übersetzt: „Ich beschütze dich“). Depots, die klassisch auf Basis der Volatilität optimiert wurden, sind von den Kurseinbrüchen fast genauso betroffen wie nicht optimierte Depots. Anders sieht es hingegen mit Depots aus, die auf Basis des DrawDown optimiert wurden. Im Rahmen einer Auswertung und Gegenüberstellung der beiden Optimierungsansätze wurden repräsentativ aus einer Menge von 3.390 Optimierungen 300 Optimierungsergebnisse herausgegriffen, die zum einem auf Basis der Volatilität und zum anderen auf Basis des Maximums DrawDown optimiert wurden. Diese Optimierungen sind im Zeitraum vom 1. Mai 2008 bis zum 31. Juli 2008 vorgenommen worden. Folgende Kriterien wurden untersucht: Hält das vom Kunden festgelegte Risiko einer Optimierung? Struktur der Depots, deren Risiken gehalten haben.

Hat die Optimierung gehalten?

Es wurden mehrere Portfolios aus verschiedenen Optimierungen ausgewählt. Jedes dieser Depots hat am Tag der Optimierung aufgrund seiner Zusammensetzung ein bestimmtes Risiko. Jedes Depot wird daraufhin untersucht, ob es über die Betrachtungsperiode jemals mehr als um dessen Risiko gefallen ist. Wird beispielsweise am 1. Juli 2008 auf dem effizienten Rand ein Risiko (Volatilität gegen DrawDown) von zehn Prozent gewählt, so darf das Portfolio ab diesem Tag nicht mehr als um zehn Prozent an Wert verlieren. Depots, deren Wert weniger als um den gewählten Risikowert fällt, haben per Definition „gehalten“.

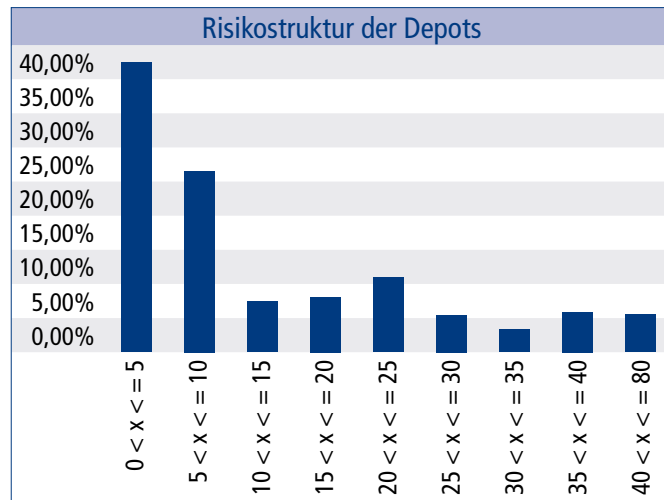


Die Darstellung zeigt, zu wie viel Prozent die verschiedenen Assetklassen in den Depots vertreten sind. Es ist zu erkennen, dass der Anteil der Assetklassen, denen ein hohes Risiko anhaftet,

gering ist. Die Depots enthalten im Durchschnitt einen großen Anteil an Wertpapieren in den Bereichen Immobilien- und Rentenfonds. Der Anteil an Aktienfonds beträgt 17,8 Prozent. In den risikoarmen Bereichen der Anleihen und Geldmarktfonds sind im Mittel 13,42 Prozent investiert. Die restlichen Positionen verteilen sich auf Mischfonds, Aktien, Dach-, Rohstoff-, Index-, Garantie- und Hedgefonds. An dieser Stelle folgt eine Auswertung darüber, in welchen Risikobereichen, bezogen auf den DrawDown, sich die optimierten Depots befinden. Hierzu wurden die Depots innerhalb des minimalen und maximalen Portfoliorisikos in 16 Klassen unterteilt und anschließend wurde die Häufigkeit in Prozent ermittelt. Alle Risikostufen, die unter drei Prozent liegen, wurden zu der letzten Risikoklasse zusammengefasst. Folgende Ergebnisse sind entstanden:

Auf den Punkt gebracht

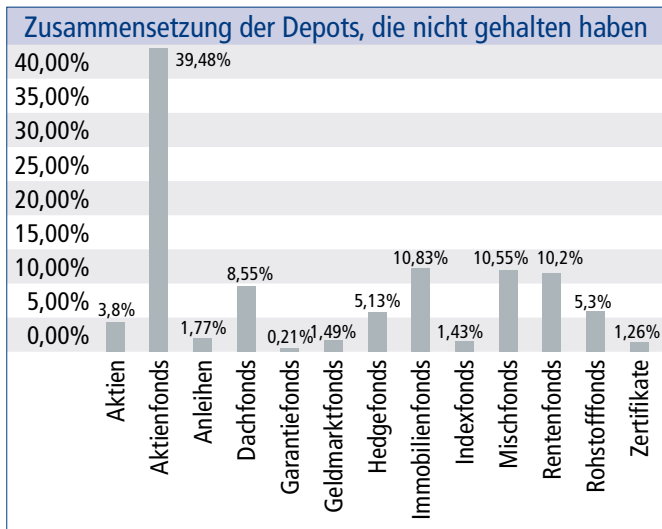
- Auch nach Markowitz optimierte Depots sind in der Krise wie alle anderen Depots zusammengebrochen.
- Die Volatilität spiegelt das Risiko nicht adäquat wider.
- Die Lösung: Nicht künstliche Risikomaße betrachten, sondern echte Wertverlustrisiken.



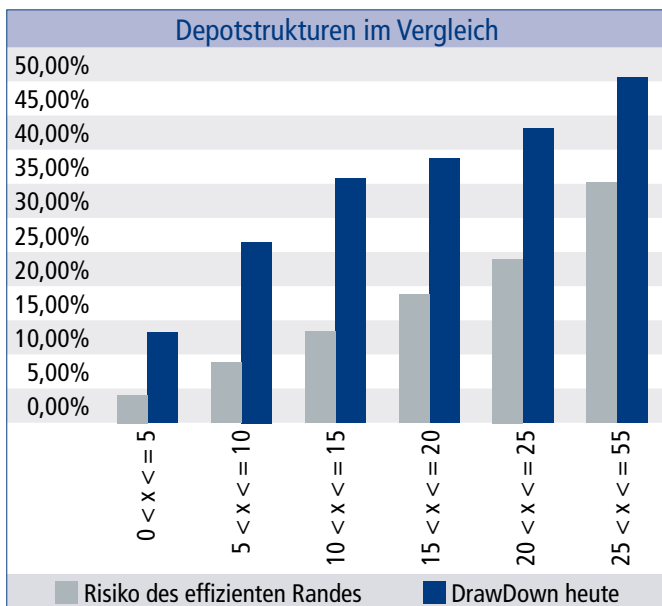
Erläuterung: Der Wert „x“ steht für das Risiko. Die Grafik zeigt, dass ein Großteil der Depots ein Risiko zwischen null und zehn Prozent aufweist. Das heißt, die meisten Depots hatten einen Maximum-DrawDown zwischen null und zehn Prozent.

Depots, die nicht gehalten haben

An dieser Stelle wird neben der Assetverteilung auch die Abweichung von prognostizierten und tatsächlichen Risiken untersucht, mit dem Ziel besonders gefährdete Risikobereiche zu identifizieren.



Die Grafik zeigt die Verteilung der Assetklassen in den Depots, die nicht gehalten haben. Anhand dieser Aufstellung ist zu erkennen, dass die Depots, die das Risiko nicht gehalten haben, im Durchschnitt mit 50,03 Prozent etwa zur Hälfte in Aktien- und Mischfonds, also eher in risikoreiche Werte, investiert sind. Daran schließen sich die Assetklassen Renten- und Immobilienfonds an, welche mit einem Anteil von 10,20 bzw. 10,83 Prozent vertreten sind. Geldmarktfonds und Anleihen gehen jeweils nur mit einem geringen Prozentsatz ein. Die restlichen Assetklassen wie Hedgefonds, Rohstoff- und Dachfonds sind ebenfalls relativ stark vertreten. Wie bereits angesprochen, soll in weiteren Auswertungen dazu aufgezeigt werden, wie hoch die Abweichungen zwischen dem vorgegebenen und dem tatsächlich erreichten Risiko sind. Hierzu wurden die Depots, die den Schwellenwert überschritten haben, in Risikoklassen unterteilt. Zusammenfassung: Mit Volatilität optimierte Depots verlieren stärker an Wert als die Risikokennzahl suggeriert. Es wird offensichtlich, dass die prognostizierten und die tatsächlichen Risiken nicht übereinstimmen.



Erläuterung: Die Grafik zeigt die Unterschiede zwischen Volatilität und Maximum DrawDown. Depots mit einer Volatilität zwischen null und fünf Prozent hatten einen echten Wertverlust von zwölf Prozent. Depots, deren Standardabweichung zwischen zehn und 15 Prozent lag, wiesen einen DrawDown in Höhe von 35 Prozent auf.

Die Optimierung mit dem Maximum DrawDown verläuft Risiko-minimierend. Das heißt, hier werden die Wertpapiere unter Beachtung der Korrelationen untereinander und unter Risikogesichtspunkten in Form des Maximum DrawDown zusammengesetzt. Wie aus den Auswertungen ersichtlich wird, sind mit „munio“ optimierte Depots signifikant stabiler als Depots, die klassisch mit dem Risikomaß Volatilität optimiert wurden.

Doch was ist das Neue an munio? Es ist die erste Lösung, die korrelative Abhängigkeiten der Wertpapierverluste analysiert und die Zusammenhänge der Verlustrisiken der einzelnen Wertpapiere in verschiedenen Zeiträumen betrachtet. Dabei werden die Portfolios so zusammengesetzt, dass der vom Kunden vorgegebene maximal tolerierbare Depotwertverlust in einem vorgegebenen Zeitraum ab dem ersten Tag nicht überschritten werden darf. Steigt das Portfolio, so darf dieses ab jedem lokal erreichten Hoch nicht um den definierten Wert fallen.

Wo liegen die Grenzen einer DrawDown-Optimierung? Der DrawDown setzt auf historische Daten und deckt entsprechend Szenarien ab, die historisch bereits vorkamen. Wenn beispielsweise der DrawDown des DAX historisch 60 Prozent betrug, hält die Optimierung so lange, bis der Verlust sich im Rahmen dieser Parameter bewegt. In der aktuellen Krise betrug die Quote der historischen Neuereignisse rund zwölf Prozent, was heißt, dass zwölf Prozent der Depots aufgrund der Neusituation nicht gehalten werden konnten.

Um diese Ausnahmen abzusichern, verfügt munio über eine dynamische Schwellenwertüberwachung. Jedes Depot wird jede Nacht dahingehend überwacht, ob das definierte Risiko dynamisch ab jedem lokal erreichten Hoch hält. Sollte das nicht der Fall sein, dann erhält der Berater eine E-Mail mit dem Hinweis, dass das Risiko gerissen hat. So kann er frühzeitig reagieren, den Kunden informieren und in sicherere Wertpapiere umschichten. munio ist eine webbasierte Software, die als beratungspsychologischer Prozess rationale und emotionale Kunden bei einer Entscheidungsfindung unterstützt. Neben Aktien, Fonds und Anleihen kann munio auch andere Assets optimieren.

Rund 200 Volksbanken, 200 Sparkassen, zahlreiche Beraterportale und freie Berater arbeiten bereits mit Lösungen von der DSER GmbH in Görlitz. Für 90 Euro (netto) pro Monat wird eine neuartige Software offeriert, die als Risiko-Korrelations-Ansatz dem herkömmlichen Markowitz-Ansatz mit seinen Unzulänglichkeiten in der Praxis überlegen ist.

Kontakt: Deutsche Software Engineering & Research GmbH, Görlitz, E-Mail: Johann.Horch@dser.de, www.dser.de