

# Geldanlage und Sicherheitsbedürfnis

## Die Kosten einer Kapitalgarantie bei einer einmaligen Geldanlage

Autoren der Studie

Prof. Dr. Olaf Stotz

Professur für Asset Management  
Frankfurt School of Finance & Management  
Sonnemannstr. 9-11  
D-60314 Frankfurt am Main

Telefon 069 154008-769  
Telefax 069 154 008 4769  
o.stotz@fs.de

[www.frankfurt-school.de](http://www.frankfurt-school.de)



## Executive Summary

Diese Studie berechnet die Kosten einer Kapitalgarantie, die bei einer einmaligen Anlage entstehen können. Für die Garantiekostenkomponente wird unterstellt, dass 100% der eingezahlten Sparbeiträge am Ende des Anlagehorizonts garantiert sind. Die Garantiekosten werden mit einem Opportunitätskostenansatz ermittelt, der zwei Anlagen miteinander vergleicht: Eine Anlage mit 100%-iger Garantie und eine Anlage mit mittlerem Risiko, welche ein Schwankungsrisiko von 10% pro Jahr aufweist. Diese zweite Anlage sieht dabei eine Aufteilung zwischen Aktien und Renten vor, die unter der Annahme einer langfristigen Unabhängigkeit beider Anlageklassen (für den deutschen Markt gilt diese Annahme über die letzten vier Jahrzehnte in erster Näherung) und der jeweils aktuellen Risikoeinschätzung vorgenommen wird.

Die Kosten der Garantie werden für verschiedene Anlegertypen berechnet. Zusammen fassend lassen sich folgende Erkenntnisse ableiten:

- Die Kapitalgarantie in einer langfristigen Geldanlage ist aktuell teuer.
- Die Kosten liegen bei langen Laufzeiten bei einem Vielfachen der eingezahlten Anlagebeträge.
- Je länger die Anlagedauer ist, desto höher fallen die Garantiekosten aus.
- Je niedriger die Zinsen sind, desto teurer wird die Kapitalgarantie.

Die nachfolgende Grafik veranschaulicht die Kostenentwicklung einer Kapitalgarantie seit dem Jahr 2000. Die Anlagesumme beträgt bei dem Anleger 100.000 Euro und dieser Betrag wird für 15 Jahre angelegt. Aktuell liegen die Garantiekosten bei über 150.000 Euro, also bei mehr als dem Eineinhalbfachen des Anlagebetrags. Der Verlauf für alternative Anlegertypen sieht ähnlich aus.



## **Die Kosten einer Kapitalgarantie bei einer einmaligen Geldanlage**

Eine Niedrigzinspolitik, wie sie aktuell von verschiedenen Zentralbanken verfolgt wird, hat positive und negative Seiten. Niedrige Zinsen bedeuten für den Schuldner niedrige Kapitalkosten, für den Anleger niedrige Erträge, der Vorteil des Schuldners ist der Nachteil des Sparerers. Eine weitere, allerdings oft vernachlässigte Seite ist die Auswirkung der Niedrigzinsen auf die Kapitalgarantie, die in vielen Anlageprodukten enthalten sind. Wie hoch diese Garantiekosten ausfallen, ist für die meisten Sparer nicht transparent. Sie verbinden mit Garantie etwas Positives, der negative Aspekt – die Garantiekosten – sind nicht transparent. Die Garantiekosten für eine Einmalanlage zu untersuchen, sie transparent zu machen und somit eine bessere Entscheidungsgrundlage für den Anleger zu entwickeln, ist das zentrale Thema dieser Studie. Im Vordergrund steht dabei, den Trade off – Garantie versus Garantiekosten – mit nachvollziehbaren Methoden zu quantifizieren. Die Ergebnisse zeigen eine eindeutige Tendenz: in den vergangenen Jahren sind die Kosten für die Garantien wegen des deutlich gesunkenen Zinsniveaus sprunghaft angestiegen.

### **1. Die Kosten für eine Kapitalgarantie in der Geldanlage**

Um die Garantiekosten abzuleiten, legen wir zunächst einen klaren Rahmen für deren Berechnung fest. Wir beantworten damit die Frage: „Was kostet in einer einmaligen Geldanlage die Garantie, dass ein Investor am Ende der Anlagedauer mindestens den eingezahlten Sparbetrag zurück erhält?“. Die Antwort ist von verschiedenen Parametern am Kapitalmarkt (vor allem Zinsniveau) und des Anlegers (Anlagehöhe und –dauer) abhängig. Betrachten wir deshalb zunächst einen typischen Anleger, der für 15 Jahre einen Betrag von 100.000 Euro anlegen möchte (wir verändern im weiteren Verlauf diese Parameter). Um die Garantie abbilden zu können, legt der Anleger den Teil in eine sichere Anlage (etwa deutsche Bundesanleihen) an, der ihm zum Ende der Anlagedauer den eingezahlten Betrag von 100.000 Euro garantiert. Der Rest der Anlage steht für höher rentierliche (und risikoreichere) Anlagen zur Verfügung und dazu wählen wir die bedeutendste Anlageklasse „Aktien“ aus.

Die bei Aktien höhere Renditeerwartung gegenüber der risikolosen Anlage (auch Risikoprämie genannt) führt im Durchschnitt zwar zu einem höheren Endvermögen gegenüber der Bundesanleihe, jedoch besteht das Risiko, dass eine schlechtere Wertentwicklung eintritt. Die Aufteilung zwischen Aktien und Renten wird deshalb so vorgenommen, dass der eingezahlte Betrag in jedem Fall garantiert ist (hierzu in den nächsten Abschnitten mehr). Um die Kosten dieser Garantie berechnen zu können, vergleichen wir die kapitalgarantierte Anlage mit einer alternativen Aufteilung des Anlagebetrags zwischen Aktien und Anleihen. In dieser alternativen Anlage wird ein konstantes, mittleres Risiko (gemessen durch ein Schwankungsrisiko von 10% pro Jahr) angestrebt. Da sich die Risikoeinschätzung insbesondere zur Aktienanlage über die Zeit hinweg verändert, kann keine konstante Aufteilung zwischen Aktien und Renten gewählt werden. Vielmehr muss diese Aufteilung den jeweiligen Rahmenbedingungen des Kapitalmarkts angepasst werden. Ein Vergleich des Vermögenszuwachses dieser beiden Anlagestrategien am Ende der Anlagedauer liefert ein Maß für die Kosten einer Kapitalgarantie. Wie diese Kosten abgeleitet werden können, beschreiben wir

zunächst für den einfachen Fall einer sicheren Welt, um dann die Unsicherheiten der Kapitalmärkte später zu integrieren.

### 1.1 Der einfache Fall: Die Welt ist sicher

Um einen Betrag von 100.000 Euro in 15 Jahren mit einer 100% Garantie auszahlen zu können, ist es notwendig, den Teil in eine sichere Anlage zu investieren (in der Praxis etwa eine Deutsche Bundesanleihe), die den Rückzahlungsbetrag garantiert. Nehmen wir vereinfacht an, der sichere Zinssatz für diesen Zeitraum liegt bei 5%. Um in 15 Jahren 100.000 Euro zu sichern, müssen heute 48.102 Euro in die sichere Anlage mit 5%-iger Verzinsung investiert werden, denn es gilt:

$$48.102 \cdot (1 + 5\%)^{15} \approx 100.000 \text{ (Szenario (i))}$$

Den Rest, 100.000 Euro minus 48.102 Euro = 51.898 Euro, kann ein Anleger in eine Anlage mit einer höheren Renditeerwartung, bspw. Aktien, investieren. In der Aktienanlage steigt natürlich auch das Risiko, jedoch ist selbst bei einem Totalverlust des Aktienanteils der eingezahlte Betrag von 100.000 Euro sicher.

Was passiert, wenn der Zinssatz nur bei 1% pro Jahr liegt? Jetzt steigt der Investitionsbetrag in die sichere Anlage deutlich an, und zwar auf 86.135 Euro:

$$86.135 \cdot (1 + 1\%)^{15} \approx 100.000 \text{ (Szenario (ii))}$$

Folglich bleiben für höher rentierliche Anlagen nur noch 13.865 Euro übrig. Als Konsequenz wird das zu erwartende Endvermögen niedriger ausfallen als im ersten Fall. Um welchen Betrag es niedriger ausfällt, hängt von der Aktienrendite ab. Zur Illustration nehmen wir zunächst vereinfachend an, die Aktienrendite läge bei 8% pro Jahr.<sup>1</sup> Dann würden aus den Beträgen 51.898 Euro und 13.865 folgender Betrag angespart werden können (in Klammern addiert sich noch der angesparte Betrag in der sicheren Anlage):

$$51.898 \cdot (1 + 8\%)^{15} \approx 164.630 \quad (+ 100.000 = 264.630) \text{ (Szenario (i))}$$

$$13.865 \cdot (1 + 8\%)^{15} \approx 43.982 \quad (+ 100.000 = 143.982) \text{ (Szenario (ii))}$$

Abhängig vom Zinsszenario kann also das Endvermögen sich deutlich unterscheiden. Um nun die Garantiekosten zu definieren, betrachten wir eine Alternativenanlage, die ein erwartetes Schwankungsrisiko von 10% pro Jahr ausweist. Dies entspricht in etwa einer Anlage mit mittlerem Risiko. Nehmen wir dazu an, dass die Aktienanlage ein Schwankungsrisiko pro Jahr von 15% und eine Zinsanlage von 5% aufweist. Wird die Hälfte des Anlagebetrags in den Aktienmarkt investiert (entspricht rund 50.000 Euro) und der Rest in die Zinsanlage (ebenso 50.000 Euro), dann erreicht man unter der Annahme, dass die Aktienmärkte und Zinsmärkte über längerer Zeit unkorreliert sind,

---

<sup>1</sup> Natürlich werden an realen Aktienmärkten nicht exakt 8% Rendite erzielt, sondern die jährliche Rendite kann deutlich davon abweichen. Darin liegt das Risiko einer Aktienanlage. Das Risiko macht die Analyse der Garantiekosten deutlich komplexer und wir führen den Risikofall deswegen erst im nächsten Abschnitt ein.

genau das gewünschte Portfolio mit 10% Schwankungsrisiko. In der späteren Analyse wird sich diese Aufteilung aus dem jeweils beobachtbaren Aktienmarktrisiko ableiten, und der jeweilige Anteil der entsprechenden Anlageklasse wird dynamisch angepasst. Dieses Portfolio kann natürlich ein Risiko, nach 15 Jahren keine 100.000 Euro zurückzahlen zu können, aufweisen. Doch dazu später mehr. Vergleicht man in den beiden obigen Szenarien den jeweiligen Portfoliowert, erhält man folgendes Ergebnis:

$$50.000 \cdot (1 + 8\%)^{15} + 50.000 \cdot (1 + 5\%)^{15} \approx 158.608 + 103.946 = 262.555 \text{ (Szenario (i))}$$

$$50.000 \cdot (1 + 8\%)^{15} + 50.000 \cdot (1 + 1\%)^{15} \approx 158.608 + 58.048 = 216.657 \text{ (Szenario (ii))}$$

Somit können wir für den einfach konstruierten Fall die Kosten der Garantie durch die Differenz zwischen dem Endvermögen bei konstantem Schwankungsrisiko und dem Endvermögen mit Garantie bei unterschiedlichen Zinsniveaus im Szenario (i) und (ii) berechnen:

$$262.555 - 264.630 = -2.075 \text{ (Szenario (i))}$$

$$216.657 - 143.982 = 72.675 \text{ (Szenario (ii))}$$

Dieses einfache Beispiel zeigt, dass die Garantiekosten bei einem hohem Zinsniveau sogar negativ ausfallen können, siehe Szenario (i): in solchen Phasen kann es sich lohnen, eine Garantiekomponente in seinen Geldanlagen zu integrieren, bei niedrigen Zinsen fallen die Garantiekosten dagegen deutlich höher aus. In einem Niedrigzinsumfeld, wie wir es in den letzten Jahren erlebt haben, können sich entsprechend die Garantiekosten stark verteuern. Ohne die Kosten einer Garantie zu kennen, ist deswegen eine Entscheidung für oder gegen eine Garantie nicht möglich. Ein beratender Finanzdienstleister sollte einen Anleger in dieser Frage deshalb unterstützen können.

Um die Garantiekomponente darzustellen, wären auch andere Strategien theoretisch denkbar, bspw. optionsbasierte Strategien oder dynamische Ansätze. In der Umsetzung dieser alternativen Strategien in der Realität entstehen in der Garantiekomponente jedoch zusätzliche Risikoquellen. Bei optionsbasierten Strategien tritt zusätzlich ein Kontrahentenrisiko auf, d.h. der Verkäufer von Optionen stellt für den Sparer ein zusätzliches Ausfallrisiko dar. Ebenso problematisch bei der optionsbasierten Darstellung der Garantie sind lange Laufzeiten. Optionen mit langen Laufzeiten von mehreren Jahrzehnten sind kein Standardprodukt am Kapitalmarkt und eine Preisfindung ist dadurch weniger transparent. Bei dynamischen Strategien können die Garantien nur approximativ abgebildet werden, so dass auch bei diesen Ansätzen in der Umsetzung zusätzliche Risikoquellen entstehen. Die hier gewählte Methode, die Garantiekomponente über eine nahezu ausfallsichere Nullkuponanleihe abzubilden, reduziert die potentiellen Risikoquellen weitestgehend.

## 1.2 Die Zukunft ist unsicher

Natürlich ist diese Art der Garantikostenberechnung noch realitätsfern, da die Unsicherheit der Aktienanlage nicht berücksichtigt wird. 8% Rendite pro Jahr ist nur ein Durchschnittswert, der richtig oder falsch sein kann, und das Risiko einer Aktienanlage liegt genau darin, dass diese Größe in jedem Jahr deutlich schwanken kann (und wird). Diese Unsicherheit wird in diesem Abschnitt dadurch berücksichtigt, dass zukünftige Kapitalmärkte mit Hilfe eines Simulationsmodells modelliert werden. Die Grundidee des Simulationsmodells ist es, eine Verteilung aller möglichen Kapitalmarktverläufe in der Zukunft zu generieren. Dabei werden sowohl sehr gute als auch sehr schlechte Entwicklungspfade simuliert, sowie diejenigen, die eine höhere Wahrscheinlichkeit haben. Ziel der Simulation ist es letztendlich, eine Wahrscheinlichkeitsverteilung zukünftiger Kapitalmarktentwicklung zu erhalten. Diese Vorgehensweise ist ähnlich der einer Wetterprognose für die nächsten Tage. Je weiter sich die Prognose in die Zukunft bewegt, desto unsicherer wird sie. Allerdings spielen die Ausgangsparameter heute (etwa Temperatur oder Luftströmungen) eine entscheidende Rolle bei der Prognose. Deshalb basiert die Simulation auf zwei Schritten.

Im ersten Schritt werden *erwartete Renditen* ausgehend von dem jeweiligen Kapitalmarktumfeld mit Hilfe eines ökonometrischen Multifaktorenmodells in die Zukunft fortgeschrieben. Es wird der erwartete (bzw. wahrscheinlichste) Verlauf modelliert. Dabei wird berücksichtigt, dass erwartete (und natürlich auch zukünftig realisierte) Renditen an den Aktienmärkten tendenziell höher sind, wenn ein positives Kapitalmarktumfeld vorliegt. Dies kann bspw. durch den Zinsspread zwischen BAA und AAA Unternehmensanleihen gemessen werden. Je besser die Kreditvergabe, desto niedriger ist der Spread, wodurch die Unternehmen durch günstigere Kapitalkosten profitieren. Variablen, die den Zustand der Ökonomie charakterisieren (ob sie bspw. in einer Wachstums- oder Rezessionsphase ist), werden dann als Zustandsvariablen  $z_t$  bezeichnet. Aus diesen lässt sich dann die Renditeerwartung für Aktien mit Hilfe eines Multifaktorenmodells ableiten:  $E_t(r_{aktien,t+1}) = f(z_t)$ . Für die Wahl der Zustandsvariablen ziehen wir die Erkenntnisse der empirischen Kapitalmarktforschung heran (siehe bspw. Campbell, 1996) und modellieren die erwartete Aktienrendite in einem System von linearen Gleichungen, auch Vector Autoregressive (VAR) Modell genannt. Diese Modellierungsart einer Ökonomie geht auf den amerikanischen Nobelpreisträger Christopher A. Sims (1980) zurück. In dieser Studie wird das Modell für den deutschen Kapitalmarkt auf Basis monatlicher Renditen zwischen August 2000 und August 2016 geschätzt.

Im zweiten Schritt wird dann die Unsicherheit durch einen Zufallsgenerator (sogenanntes Bootstrap Verfahren) erzeugt, der zu den Erwartungswerten zufällige, unerwartete Realisationen (positive und negative) addiert. Diese zufälligen Renditen spiegeln unvorhersehbare Ereignisse wider (bspw. eine nicht absehbare Schuldenkrise). Sie machen genau das Risiko einer Aktienanlage aus. Wenn bspw. die erwartete Rendite des Aktienmarktes bei 10% pro Jahr liegt, im Jahr aufgrund schlechter Nachrichtenlage die realisierte Rendite jedoch bei minus 2% lag, dann ergibt sich die unerwartete Rendite zu minus 12%. In der unerwartet realisierten Aktienrendite liegt das Hauptrisiko einer Aktienanlage. Zu jedem Monat werden hierzu 100.000 Simulationsläufe generiert, d.h. es werden 100.000 verschiedene Verläufe der zukünftigen Aktienmarktentwicklung simuliert. Je nach Startpunkt wird die Verteilung der simulierten Aktienverläufe unterschiedlich sein.

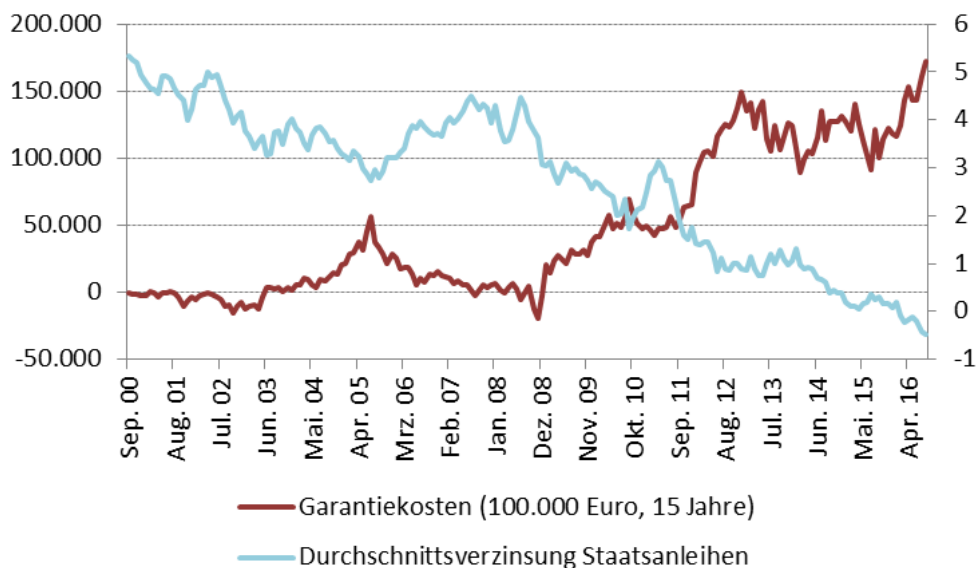
## 2. Die Kosten der Kapitalgarantie

Um die Kosten der Garantie in einer einmaligen Geldanlage zu bestimmen, vergleichen wir die beiden Anlagestrategien miteinander. Die erste Strategie bildet die Anlage ab, die durch eine Anlage in das jeweils sichere Zinsniveau den eingezahlten Betrag nach Ablauf der Anlagedauer garantiert. Die zweite Anlage bildet ein Portfolio aus Aktien und Anlagen, welches einem mittleren Risikoniveau entspricht und ein Schwankungsrisiko von 10% pro Jahr aufweist. Der Unterschied im mittleren Vermögen (Median) zwischen beiden Anlagen über alle 100.000 Simulationsläufe wird dann als Garantiekosten interpretiert und der zeitliche Verlauf als *Garantiekostenindex* definiert. Dieser Indexwert beschreibt den mittleren entgangenen Vermögensgewinn einer garantierten Anlage gegenüber einer Anlage aus Aktien und Renten mit einem Schwankungsrisiko von 10%. Er entspricht damit den Opportunitätskosten, die ein Anleger zu tragen hat, wenn er eine 100%-Garantie möchte. Wie zuvor gezeigt, kann dieser Betrag positiv und negative ausfallen.

Um die Entwicklung der Garantiekosten, insbesondere vor dem Hintergrund des zuletzt stark gesunkenen Zinsniveaus, zu verstehen, werden diese Simulationen seit Beginn der 2000er Jahre durchgeführt. In der folgenden Abbildung ist der resultierende zeitliche Verlauf dargestellt. Die Inputparameter (Zustandsvariablen) des oben beschriebenen Simulationsmodells entsprechen dabei den zum jeweiligen Zeitpunkt beobachteten Variablen, es werden also keine unbekanntenen Informationen aus der Zukunft verwendet. Für unseren Beispielanleger sind dann in dieser Grafik Informationen aus insgesamt mehr als drei Milliarden Simulationsmonaten enthalten.

### Garantiekosten für einen Anleger, der 100.000 Euro für 15 Jahre anlegen möchte

(linke Achse: Garantiekosten in Euro, rechte Achse: Durchschnittsverzinsung in Prozentpunkten)



Die Abbildung zeigt, dass zu Beginn der 2000er Jahre die Garantiekosten auf einem niedrigen Niveau gelegen haben. Die Wahl zwischen einer Anlage mit mittlerem Schwankungsrisiko und einer kapitalgarantierten Anlage hätte im Durchschnitt ein ähnlich hohes Vermögen nach 15 Jahren

erwarten lassen. Die Garantiekosten (rote Linie) haben sich aber mit dem Zinsniveau der sicheren Anlage (dargestellt als Durchschnittsverzinsung deutscher Bundesanleihen – blaue Linie) deutlich verändert. Zu Ende des Beobachtungszeitraums im August 2016 lag das sichere Zinsniveau sogar im negativen Bereich, bei knapp minus 0,5%. Als Folge sind die Garantiekosten auf rund 170.000 Euro angestiegen. Mit anderen Worten, wählt der Beispielanleger aktuell ein kapitalgarantiertes Produkt, entgeht ihm potentiell ein sechstelliger Betrag. Ob sich diese hohen Kosten auch durch ein höheres Risiko der Anlagestrategie mit mittlerem Schwankungsrisiko rechtfertigen lassen, dazu später mehr.

### **3. Die Garantiekosten für verschiedene Beispielanleger**

Zunächst betrachten wir die Garantiekosten für drei Anlegertypen mit verschiedenen Anlagebeträgen und unterschiedlichen Anlagedauern. Die drei typischen Anlegergruppen haben folgende Anlageparameter:

- Anlagebetrag von 100.000 Euro mit einer Anlagedauer von 15 Jahren
- Anlagebetrag von 50.000 Euro mit einer Anlagedauer von 25 Jahren
- Anlagebetrag von 50.000 Euro mit einer Anlagedauer von 35 Jahren

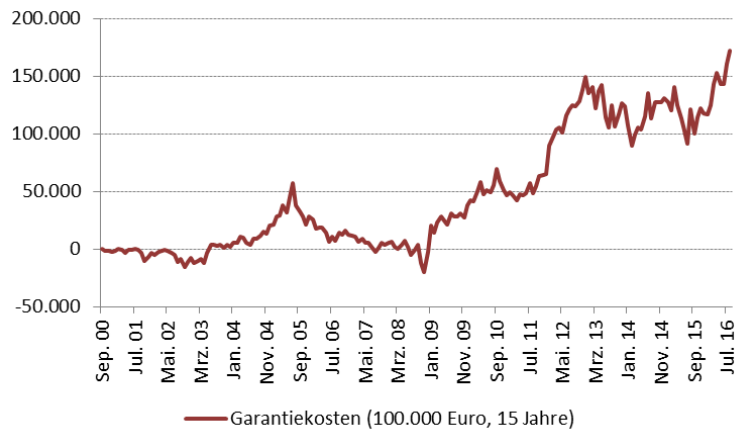
Für einen speziellen Anleger, der von diesen „Musteranlegern“ abweicht, lassen sich die Garantiekosten nur dann exakt bestimmen, wenn das Simulationsverfahren für seine individuellen Rahmenparameter berechnet wird. Jedoch sieht der Verlauf (siehe nachfolgende Abbildung) der Garantiekosten für alle Anlegertypen ähnlichen aus. Zu Anfang des Beobachtungszeitraums lagen die Garantiekosten noch bei knapp null oder sogar darunter. In den letzten Jahren sind sie zum Teil deutlich angestiegen.

„Negative Garantiekosten“ bedeuten, dass ein kapitalgarantiertes Anlageprodukt im Mittel einen besseren Vermögenszuwachs erwarten lässt als eine Anlagestrategie mit mittlerem Schwankungsrisiko. Dies ist insbesondere zu den Zeiten der Fall, wo das risikolose Zinsniveau und gleichzeitig das Risiko des Aktienmarktes vergleichsweise hoch sind. Dieses Szenario konnte beispielsweise im letzten Quartal 2008 als Folge der Finanzmarktkrise beobachtet werden. Das kapitalgarantierte Finanzprodukt hätte aufgrund des relativ hohen (langfristigen) Zinsniveaus einen überdurchschnittlichen Aktienanteil aufgewiesen und konnte somit die günstigen Aktienkurse für einen Kauf nutzen. Die Anlagestrategie mit mittlerer Risikoneigung dagegen hätte einen unterdurchschnittlichen Aktienanteil aufgewiesen, da das Risiko des Aktienmarktes sehr hoch eingeschätzt wurde. Entsprechend konnten die günstigen Aktienkurse nur zu einem geringen Maß ausgenutzt werden. Für einen Investor ist es deshalb wichtig zu wissen, wie sich die Garantiekosten entwickelt haben und auf welchem Niveau sie zu jedem Zeitpunkt liegen.

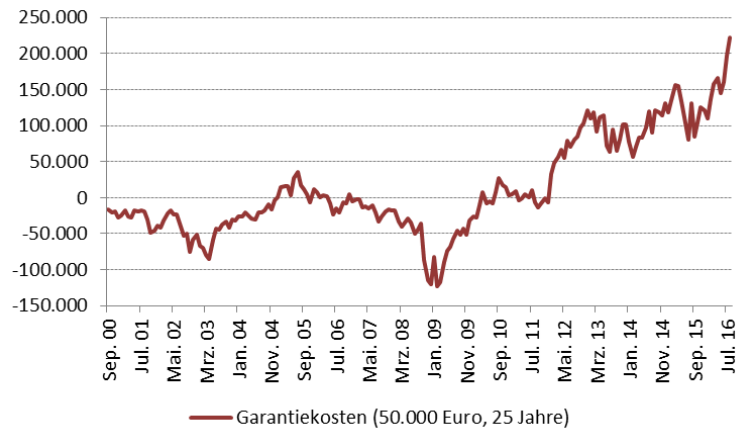


## Garantiekosten für verschiedene Anlegertypen

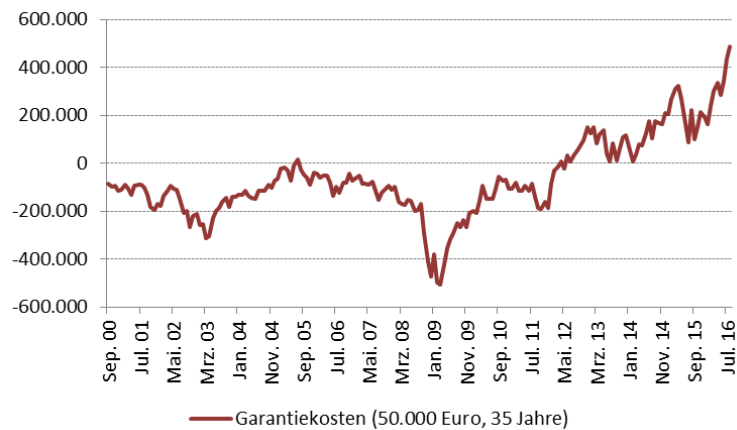
### Anlagebetrag von 100.000 Euro mit einer Anlagedauer von 15 Jahren



### Anlagebetrag von 50.000 Euro mit einer Anlagedauer von 25 Jahren



### Anlagebetrag von 50.000 Euro mit einer Anlagedauer von 35 Jahren



Zusammenfassend lassen sich folgende Ergebnisse festhalten:

- Die Kapitalgarantie in einer langfristigen Geldanlage ist aktuell teuer.
- Die momentanen Kosten liegen in der Regel bei einem Vielfachen des angelegten Sparbetrags.
- Je länger die Anlagedauer ist, desto höher fallen die Garantiekosten aus.
- Je niedriger die Zinsen sind, desto teurer wird die Kapitalgarantie.

#### **4. Risikobetrachtung: Wie häufig tritt der Garantiefall ein?**

Der Vergleich zweier Anlagestrategien zur Definition der Garantiekosten berücksichtigt die damit verbundenen Risiken nicht. Beide Anlagestrategien unterscheiden sich jedoch in ihrem Risikoprofil. Ein Trade off zwischen den Garantiekosten einerseits und dem Risiko andererseits ist für eine vernünftige Anlageentscheidung jedoch zwingend erforderlich. Deshalb wird in diesem Abschnitt die Risikoseite genauer untersucht. Wir beantworten zunächst die Frage, ob und wie oft der Garantiefall eintritt. Dazu berechnen wir die relative Häufigkeit der Simulationen, die zu einem Endvermögen (zum Ende der Anlagedauer) führt, welches unter dem garantierten Betrag der eingezahlten Beiträge liegt. Liegt das Endvermögen unter den eingezahlten Beiträgen, so heißt das aber nicht, dass der Anleger mit leeren Händen da steht.

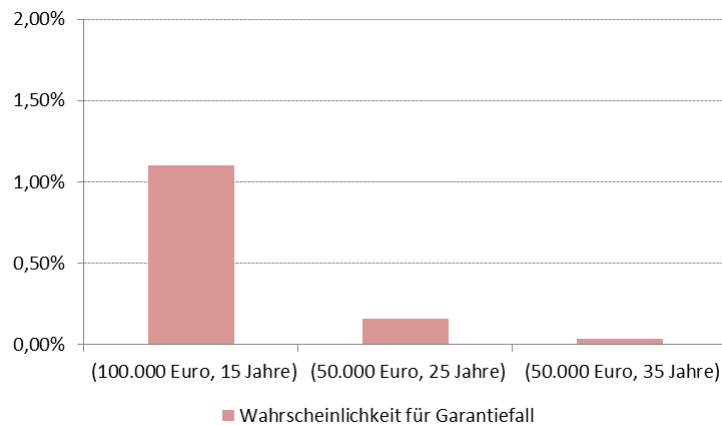
Diese relative Häufigkeit bestimmen wir für jeden Monat seit August 2000 (ausgehend von dem jeweiligen Zustandsvektor), also für 192 Monate mit je 100.000 Simulationsläufen. Die Anlagestrategie, die zu 100% die eingezahlten Sparbeträge garantiert, erreicht definitionsgemäß in jeder Simulation ihr Ziel. Sie hat damit keinen Garantiefall zu verzeichnen. Für die anderen Strategien mit mittlerem Risiko und konstantem Schwankungsrisiko von 10% liegen die Garantiefälle für alle Anleger bei unter 1,2% (siehe nachfolgende Abbildung).<sup>2</sup> In diesen 1,2% schlechtesten Kapitalmarktentwicklungen hätte der Anleger im Durchschnitt aber immer noch rund 92.000 Euro in der Tasche gehabt, und selbst im schlechtesten Worst Case Szenario hätte sein Endvermögen noch mehr als 50.000 Euro betragen.<sup>3</sup> Kurzum, das Preis-Leistungsverhältnis der Garantie fällt schlecht aus. Bei den Garantiefällen ist dabei folgende Regelmäßigkeit deutlich zu erkennen. Für einen Anleger mit längerer Sparphase ist die Wahrscheinlichkeit für einen Garantiefall niedriger und damit wird das Preis-Leistungsverhältnis nochmals schlechter (Garantiekosten steigen und Garantiefälle sinken). Ein Grund hierfür liegt im höheren Zinseszinsseffekt durch die höhere Aktienrendite aufgrund der längeren Sparphase.

---

<sup>2</sup> Diese Wahrscheinlichkeit liegt in etwa auf dem Niveau, dass eine Person bei einem PKW Unfall mit Personenschäden stirbt (siehe Unfallstatistik in Deutschland des Statistischen Bundesamtes).

<sup>3</sup> Ersetzt man den in die Zukunft gerichteten Kapitalmarktsimulator durch eine historische Simulation, so hätte es in Deutschland kein Szenario gegeben, in dem über einen 15-jährigen Zeitraum der Risikofall eingetreten wäre.

## Wahrscheinlichkeit für Garantiefall (angespartes Vermögen liegt unter der Summe des Anfangsvermögens)



### 5. Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen

Diese Studie untersucht die Kosten, die einem Anleger entstehen, wenn er sein Vermögen langfristig anlegen will. Um die Kosten in ihrem zeitlichen Verlauf transparent zu machen, wurden die Garantiekosten für verschiedene Anlegertypen seit dem Jahr 2000 berechnet. Die Untersuchung und der Verlauf der Garantiekosten belegen folgende Kernthese eindeutig: die Kosten der Garantie sind seit dem Beginn des Jahrtausends deutlich angestiegen. Lagen sie Anfang des Beobachtungszeitraums teilweise sogar im negativen Bereich (eine Garantie wäre zu Beginn der 2000er Jahre sinnvoll gewesen), so sind sie in den letzten Jahren zum Teil deutlich darüber gestiegen.

Ohne Transparenz dieser Garantiekosten liegt die Vermutung nahe, dass Anleger in ihrer Geldanlage keine optimale Entscheidung treffen können. Während dem Anleger die Leistung der Garantie („Ich bekomme mindestens mein eingezahltes Geld zurück.“) bewusst ist und seine Zustimmung finden dürfte, sind ihm die Kosten und insbesondere der starke Anstieg in den letzten Jahren nicht transparent. Würde er sie kennen, dann könnte er den Preis für die Garantie mit der Leistung vergleichen, er könnte dann mit Kenntnis des tatsächlichen Preis-Leistungsverhältnisses eine bessere Entscheidung für die Geldanlage treffen. Die Notwendigkeit, das Preis-Leistungsverhältnis einem Anleger transparent zu machen, ist ein weiteres, zentrales Ergebnis dieser Studie. Ist es nicht bekannt, so unterliegt ein Anleger in seinen Finanzentscheidungen dem Framing-Effekt (Tversky und Kahneman, 1981), d.h. er wird sich in vielen Fällen irrational für oder gegen ein Anlageprodukt entscheiden, wenn nur die positive Seite der Medaille betont wird.

Eine allgemein gültige Antwort, ob eine Kapitalgarantie sinnvoll ist oder nicht, kann es nicht geben. Sie hängt einerseits von der Risikoeinstellung des Anlegers ab. Andererseits hängt der Preis der Garantie von den ökonomischen Rahmenbedingungen ab, insbesondere das Zinsniveau zeigt einen starken Einfluss. Diese Rahmenbedingungen und den Preis der Garantie transparent darzustellen, wird allerdings einen Anleger erst in die Lage versetzen, gemäß seiner Risikoeinstellung eine optimale Anlageentscheidung zu treffen.

### Verwendete Quellen

Campbell, J.Y. (1996) "Understanding risk and return", *Journal of Political Economy*, Vol. 104, No. 2, S. 298-345.

Markowitz, H. (1959) "Portfolio Selection". John Wiley, New York.

Christopher A. Sims (1980) "Macroeconomics and Reality", *Econometrica*, Vol. 48, No. 1 S. 1-48.

Tversky, A. und D. Kahneman (1981) „The Framing of Decisions and the Psychology of Choice“, *Science*, Vol. 211, No. 4481, S. 453-458.