**Erik Türk und David Mum**

# VERMEINTLICHER RENDITEVORTEIL KAPITALGEDECKTER ALTERSSICHERUNG – REALISTISCHERE RENDITEANNAHMEN DRINGEND ERFORDERLICH

Insbesondere gegen Ende der 1990er-Jahre wurden – beflügelt durch eine lang andauernde Phase überschießender Aktienkursentwicklungen – weit überzogene Renditeerwartungen getroffen und die Kapitalmarktrisiken deutlich unterschätzt. Aber auch die aktuellen Renditesimulationen der OECD basieren nach wie vor auf unrealistisch hohen Annahmen, die sich nur auf Basis nicht repräsentativer Beobachtungszeiträume darstellen lassen. In einer Analyse historischer Daten für die USA ab 1927 ergeben sich durchschnittliche Aktien- und Anleiherenditen, die um 3,5 bzw. 3,9 Prozentpunkte unter den von der OECD angenommenen Werten liegen. Die erforderlichen Korrekturen haben weitreichende Konsequenzen.

## 1. WEIT ÜBERZOGENE RENDITEERWARTUNGEN AUFGRUND ÜBERSCHIESSENDER AKTIENKURSENTWICKLUNGEN

Als wesentlicher (vermeintlicher) Vorteil des Kapitaldeckungsverfahrens wird häufig dessen angeblich deutlich höhere Rendite angeführt. Mitunter wird auf Basis der behaupteten höheren Rendite auch abgeleitet, dass sich durch mehr Kapitaldeckung künftige volkswirtschaftliche Pensionskosten reduzieren ließen. Aus dem Transfercharakter von Pensionssystemen ergibt sich jedoch, dass die gesellschaftlichen Kosten der Alterssicherung zwangsläufig dem Anteil des Gesamteinkommens bzw. der Wertschöpfung entsprechen, der den PensionistInnen zur Verfügung gestellt wird (vgl. Türk/Mum in diesem Band, 55f). Selbst wenn es einen Renditevorteil kapitalgedeckter Systeme gäbe, ließe sich daraus also keine Verminderung volkswirtschaftlicher Pensionskosten erzielen, weil diese von anderen Faktoren abhängen als der internen Verzinsung der angewandten Finanzierungsverfahren (vgl. dazu etwa Thompson 1998, 37ff).

Das Argument höherer Renditen kapitalgedeckter Systeme ist verstärkt in den 1990er-Jahren mit der lang anhaltenden Aktienhausse in den Vordergrund gerückt. Während sich die Ansprüche im Umlageverfahren mit dem Lohnwachstum entwickeln, würden veranlagte Beiträge aufgrund höherer Kapitalmarktrenditen höhere Leistungen bringen. Zukünftige PensionistInnen würden demnach bei einem Festhalten am Umlageverfahren in erheblichem Ausmaß auf zukünftiges Einkommen verzichten. Außerdem würde dieser enorme Renditevorteil auch das Kapitalmarktrisiko deutlich relativieren.



*Sozialpolitik in Diskussion, Band 17/2015: Seiten 64–79*

Der deutsche Ökonom Börsch-Suppan etwa behauptete, in kapitalgedeckten Systemen seien reale – also inflationsbereinigte – Renditen von 4 % bis 16 % festzustellen, die somit selbst im schlechtesten Fall höher wären als jene des Umlageverfahrens:

„The popular discussion in many European countries tends to **overemphasize** return risks in capital-market based funded systems. […] It is also frequently overseen that risk has to be judged in connection with return. […] The annual rate of return of corporate investment, based on a five year moving average, has fluctuated between 4 and 16 percent in real terms between 1980 and 1995. If this pattern prevails, risks measured as variation in the rate of return is higher in the capital markets, but the lowest return in the capital market still dominates the highest return of PAYG system" (Börsch-Supan 1997, 10; Hervorhebung Türk/Mum).

Börsch-Supan merkt in seinem im Rahmen eines ILO-OECD-Workshops 1997 präsentierten Beitrags zwar an, dass diese realen Renditen deutlich über jenen des vorangegangenen Jahrzehnts liegen, er scheint dies allerdings als nachhaltige Verschiebung nach oben zu werten:

„It appears that the risk-return profile of the international capital markets has unambiguously shifted: while the real rate of return of the three major OECD business sectors has changed from below 3 percent p.a. in the 1970s to well above 7 percent p.a. (McKinsey Global Institute, 1996), also risk measured as coefficient of variation, has decreased. This may be due to more experience with the 'management' of capital markets and is reflected in the relative ease with which major crises such as the United States stock market crash in October 1987, the bubble burst in Japan 1990, and, more recently, the crises in Mexico have been absorbed in comparison to the far reaching consequences of the crises that occurred between World War I and II" (Börsch-Supan 1997, 9).

Bei dieser unserer Meinung nach weit überzogenen Renditeerwartung und Risikounterschätzung handelte es sich keineswegs um eine Einzelmeinung, sie spiegelt vielmehr die unter MainstreamökonomInnen (damals) vorherrschende Einschätzung wider. Die ökonomische Expertise beflügelt also zusätzlich die allgemeine Euphorie als Folge der Ausnahmeentwicklung der Aktienmärkte in den 1980er- und vor allem in den 1990er-Jahren, anstatt zu einer nüchternen Einschätzung zu mahnen.

## 2. LANGFRISTIGE AKTIENKURSENTWICKLUNG UND BIP-WACHSTUM

### 2.1 Dauerhafte Abkoppelung der Aktienkurse von der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung nicht möglich

Es liegt eigentlich auf der Hand, dass es zu keiner dauerhaften Abkoppelung der Aktienkurse von der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung kommen kann. In der Kursentwicklung sollte sich die (erwartete) Entwicklung der Gewinne der Unternehmen widerspiegeln, und diese kann nicht dauerhaft deutlich höher ausfallen als das BIP-Wachstum. Höhere Gewinnquoten aufgrund veränderter Rahmenbedingungen, die die Verteilung zugunsten der Unternehmensgewinne und zulasten der Lohneinkommen verschieben, führen zu stärkeren Kurssteigerungen und vice versa. Auch hierdurch lassen sich aber keine dauerhaft höheren Wachstumsraten der Kursentwicklung begründen, sondern lediglich zeitlich begrenzte Abweichungen bzw. Niveauverschiebungen.



Sozialpolitik in Diskussion, Band 17/2015: Seiten 64–79

Neben real begründbaren Kursentwicklungen und Niveauverschiebungen spielen auf den Finanzmärkten vor allem aber auch weit überschießende Kursveränderungen eine erhebliche Rolle. Massive Kurszuwächse können temporäre „Selbstläufer" sein, die nicht realwirtschaftlich begründet sind, sondern auf einen hohen Mittelzufluss in die Finanzmärkte und/oder überoptimistische Erwartungen zurückzuführen sind. Dann handelt es sich bei den hohen Kursniveaus jedenfalls um ein vorübergehendes Phänomen, das unweigerlich zu einer Korrektur führen wird. Auf den Finanzmärkten findet dann eine Variante eines „Pyramidenspiels" statt, bei dem die Kurse so lange steigen, wie dem System neue zu veranlagende Mittel zugeführt werden. Es findet eine äußerst umfangreiche Umverteilung von späten EinsteigerInnen zu den frühen EinsteigerInnen statt. Finanzmärkte funktionieren bezüglich der Preissignale mitunter konträr zu den Gütermärkten. Während auf den Gütermärkten die Nachfrage nach einem Gut bei steigenden Preisen zurückgeht, steigt auf den Finanzmärkten die Nachfrage nach Wertpapieren oft bei steigenden Kursen.

In den folgenden Grafiken sind die Entwicklung des Aktienindex S&P 500, der rund zwei Drittel der Marktkapitalisierung in den USA abbildet, und des BIP der USA seit 1950 abgebildet. Die Darstellung erfolgt auch in logarithmischer Skalierung, weil hier Unterschiede in den Wachstumsraten und Niveauverschiebungen deutlich besser erkennbar werden.[1]

Von den 1950er-Jahren bis Mitte der 1990er-Jahre entwickelten sich die Börsenkurse in den USA in etwa wie die nominelle Wertschöpfung, wobei die BIP-Entwicklung weitgehend stetig verläuft und die Kursentwicklung enorme Ausschläge aufweist. Mitte der 1950er-Jahre war eine Verschiebung des Kursniveaus nach oben zu beobachten, der 1973 eine deutliche gegenläufige Verschiebung folgte. Die Kursentwicklung wies in diesen beiden Phasen zwar erhebliche Schwankungen auf, folgte aber in etwa der Wachstumsrate des BIP. Ab Mitte der 1980er-Jahre stieg der S&P 500 deutlich stärker als das BIP, worin sich nicht zuletzt die merklich veränderten wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen widerspiegeln dürften (Reagan-Thatcher-Ära). Eine außergewöhnliche Phase der deutlichen Abkoppelung der Börsenkurse vom nominellen Wirtschaftswachstum und letztlich auch der Gewinnentwicklung der Unternehmen ist ab Mitte der 1990er-Jahre festzustellen. Es ist wenig überraschend, dass diese Blasenbildung Anfang der 2000er-Jahre zu einer krisenhaften Korrektur geführt hat. Ab 2003 wiederholte sich der Prozess: rasche Steigerung der Kurse bis 2008 und danach krisenhafte Entwertung. Überraschend ist vielmehr, dass die mitunter enormen Kurssteigerungen oft als durch Produktivitätserhöhungen real fundiert und damit als nachhaltig interpretiert wurden (vgl. kritisch dazu Kotz 2002).

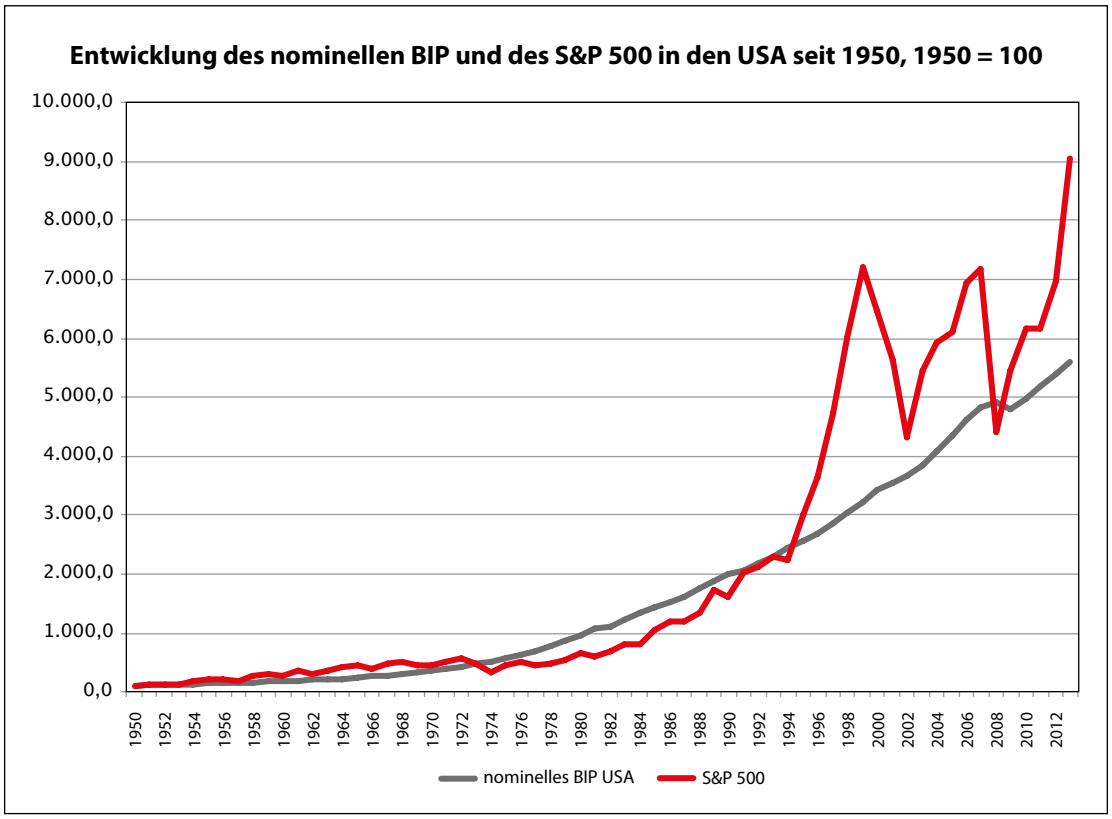
Gerade im Zusammenhang mit den massiven staatlichen Stützungen infolge der Finanzkrise 2008/9 sollte nicht übersehen werden, dass Kursentwicklungen auch durch staatliche Interventionen erheblich „verzerrt" werden können. In dem Maße, in dem private Verluste sozialisiert werden, führen notwendige Wertberichtigungen nicht zu Preiskorrekturen der Unternehmenswerte, sondern zu steigenden Staatsschulden.

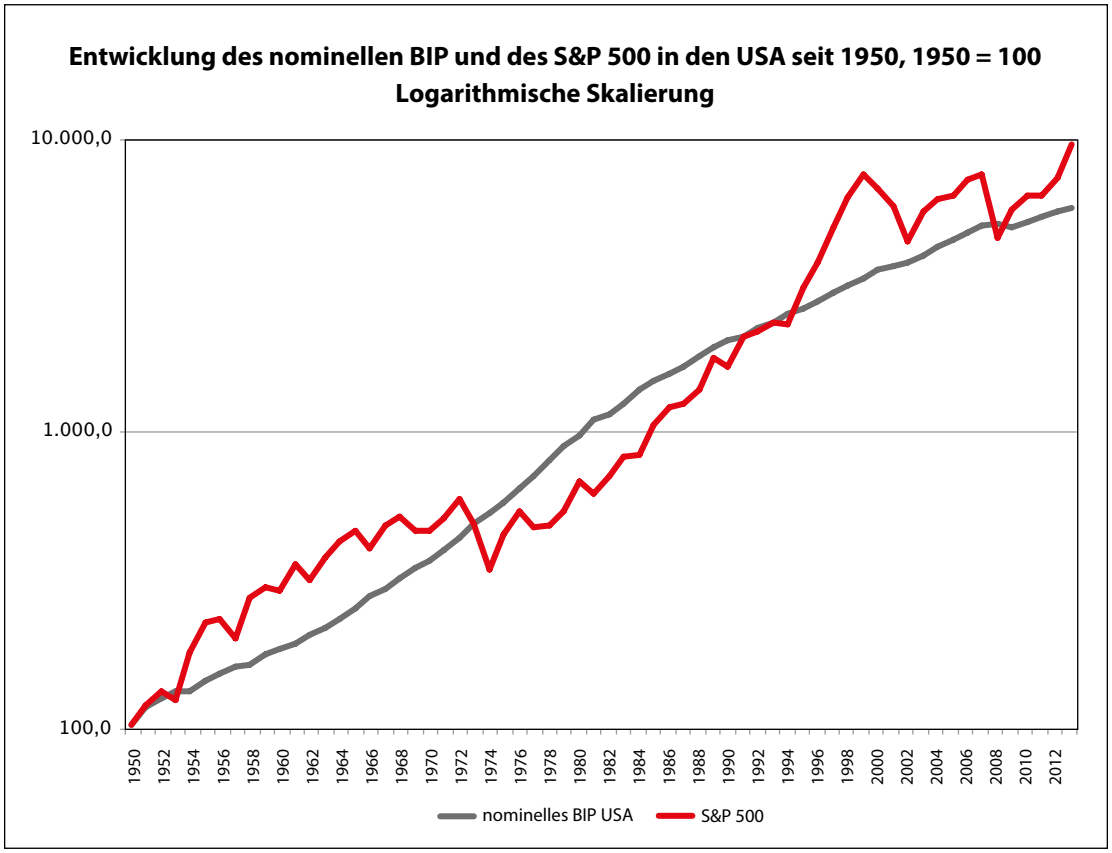
[1] Die logarithmische Skalierung ist besser geeignet, relative Veränderungen sichtbar zu machen. Jeder Vervielfachung mit einem Faktor X wird im Diagramm der gleiche Skalenabstand zugeordnet, egal ob diese auf noch niedrigem Niveau (in der Anfangsphase) oder bereits auf deutlich höherem Niveau (gegen Ende des Betrachtungszeitraumes) erfolgt.



*Sozialpolitik in Diskussion, Band 17/2015: Seiten 64–79*

**Abbildung 1: Entwicklung des nominellen BIP und des S&P 500 in den USA seit 1950, 1950 = 100 (normale und logarithmische Skalierung)**




Quelle: eigene Berechnungen; Datenbasis: S&P 500: Bloomberg; BIP: Bureau of Economic Analysis (USA)

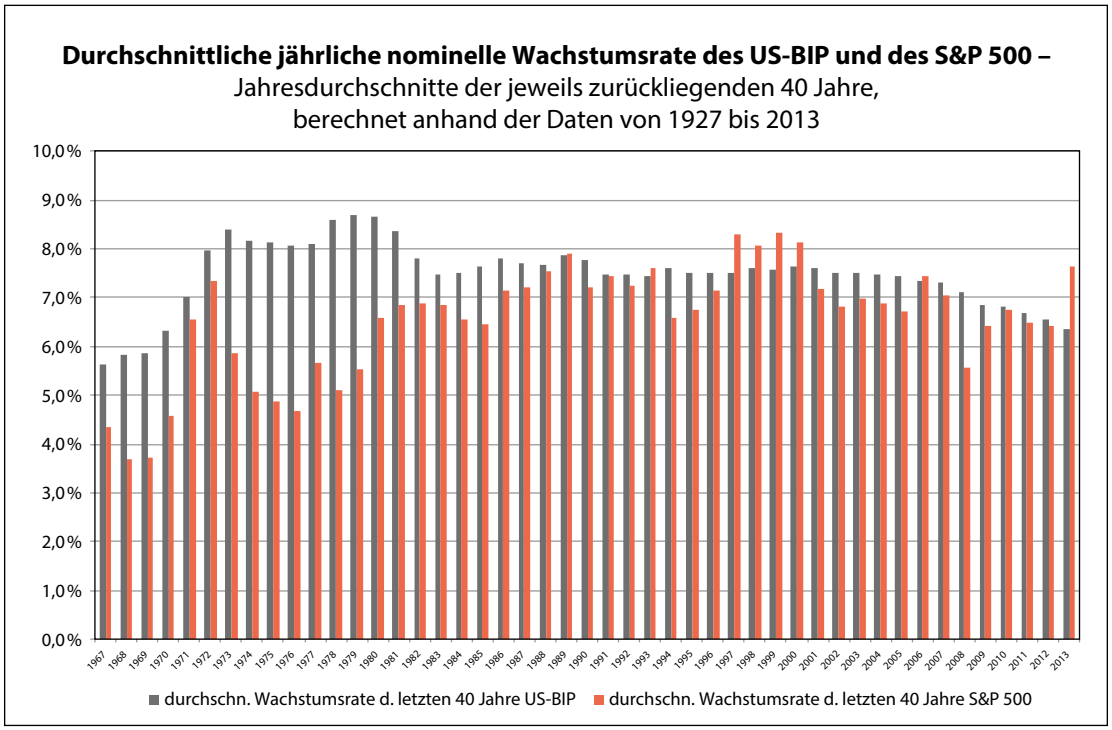
Seit 2008 hat sich der S&P 500 wieder erholt und erneut einen massiven Höhenflug verzeichnet, der allerdings weniger auf steigende Gewinne der Unternehmen als auf das Fluten der Märkte mit Liquidität durch die Fed und die niedrigen Erträge der Veranlagungsalternative Anleihen im Niedrigzinsumfeld zurückzuführen sein dürfte.

## 2.2 Durchschnittliche Aktienkursentwicklung und BIP-Wachstum über 40-Jahre-Zeiträume in den USA

Eine Schwäche der Indexdarstellung besteht aufgrund der massiven Kursschwankungen darin, dass die konkreten Indexwerte (nicht deren Verlauf) wesentlich vom jeweils gewählten Basiszeitpunkt abhängen. Aus diesem Grund wird der Vergleich der Entwicklung des BIP und des S&P 500 im Folgenden auch anhand der durchschnittlichen langfristigen Wachstumsraten durchgeführt. Ausgehend vom Jahr 1927 (= Basisjahr S&P 500) wird beginnend mit dem Jahr 1967 jeweils für einen Zeitraum von 40 Jahren die durchschnittliche[2] jährliche nominelle Wachstumsrate des BIP und des S&P 500 ermittelt.

Ein 40-Jahre-Zeitraum bietet sich an, weil dieser in etwa der Länge einer durchschnittlichen Erwerbsphase entspricht. Über derart lange Zeiträume errechnete durchschnittliche Steigerungsraten haben darüber hinaus den Vorteil, dass die Verzerrungen durch temporäre Ausschläge wesentlich geringer ausfallen.

**Abbildung 2: Durchschnittliche jährliche Wachstumsrate des US-BIP und des S&P 500**




Quelle: eigene Berechnungen; Datenbasis: S&P 500: Bloomberg; BIP: Bureau of Economic Analysis (USA); BIP vor 1929: Measuringworth.com.

Wenig überraschend zeigen die Berechnungen, dass in der Regel das durchschnittliche BIP-Wachstum (zumeist sogar deutlich) über der durchschnittlichen Kurssteigerung liegt. Lediglich in den Jahren 1997 bis 2000 lagen die durchschnittlichen Kurssteigerungen aufgrund der

[2] Geometrisches Mittel.

massiv überschießenden Kursentwicklung ab 1995[3] merklich über der Wachstumsrate des BIP. Mit dem Platzen der Dotcom-Blase fand diese Entwicklung ein jähes Ende. Der rasante Kursanstieg der jüngsten Vergangenheit hat dazu geführt, dass 2013 erstmals wieder der durchschnittliche Kursanstieg deutlich über der Wachstumsrate des BIP liegt. Es mag sein, dass angesichts der hohen Liquidität und des Niedrigzinsumfeldes diese Konstellation eine gewisse Zeit bestehen bleibt, bevor eine neuerliche deutliche Korrektur folgt.

## 3. WELCHE RENDITEN SIND REALISTISCH?

Eine Abschätzung plausibler Renditeannahmen für kapitalgedeckte Pensionssysteme kann natürlich nicht allein auf Aktienkursentwicklungen abstellen. Ein repräsentatives Anlageportfolio wird neben Aktien auch weniger volatile Assets wie insbesondere Anleihen, aber auch Cash-Positionen umfassen. In einem ersten Schritt ist daher eine Portfoliorendite aus den gewichteten Renditen der einzelnen Positionen zu ermitteln. Für Aktien sind hierbei neben der Kursentwicklung auch Dividendenzahlungen zu berücksichtigen.[4] Dies erfolgt auf Basis von Total-Return-Indizes, in denen eine laufende Wiederveranlagung der Dividendenzahlungen in den Index unterstellt wird. In einem weiteren Schritt sind Kostenkomponenten, die die effektiven Renditen kapitalgedeckter Pensionssysteme schmälern, zu quantifizieren. In einem letzten Schritt müssen die errechneten (theoretischen) Kapitalmarktrenditen dann um diese Effekte korrigiert werden, damit man zu plausiblen effektiven Renditeannahmen gelangt. Im Rahmen der folgenden Analyse der OECD-Renditesimulationen wird auf diesen wichtigen Aspekt noch näher eingegangen.

### 3.1 OECD-Renditesimulationen

2009 veröffentlichte die OECD Renditesimulationen (vgl. D'Addio/Seisdedos/Whitehouse 2009; Whitehouse/D'Addio/Reilly 2009), die nach wie vor für die Absicherung ihrer Renditeannahmen für kapitalgedeckte Pensionen in den langfristigen OECD-Projektionen herangezogen werden.[5]

Auf Basis historischer Daten über die Renditeentwicklung von Aktien und Staatsanleihen für acht OECD-Länder (G7 plus Schweden)[6] werden in einem aufwendigen Simulationsverfahren für die einbezogenen Länder unter Zugrundelegung unterschiedlicher Portfoliozusammensetzungen Streuungen zukünftiger Renditen für einen 45-jährigen Zeitraum geschätzt. Für die Ländergruppe insgesamt wird auf Basis einer „ausgeglichenen" Portfoliozusammensetzung („balanced portfolio", 50 % Aktien und 50 % Anleihen) für die reale (Brutto-)Rendite ein Medianwert von 7,3 % ausgewiesen.

In einem weiteren Schritt werden durch näherungsweise Berücksichtigung der Renditeschmälerung durch verschiedene Kostenkomponenten effektive Renditen geschätzt (vgl. Whitehouse/D'Addio/Reilly 2009, 38). Die Renditeverminderung durch Verwaltungskosten in der Akkumulations- und Pensionsbezugsphase wird hierbei mit 1,3 bis 2 Prozentpunkten beziffert. Auf-

[3] Der S&P 500 hat sich von 1994 bis 1999 mehr als verdreifacht.

[4] Auf Basis von Bloomberg-Daten für den S&P 500 zeigt sich zwar deutlich, dass die Dividendenrendite erheblich abgenommen hat und das arithmetische Mittel in den letzten 20 Jahren mit rund 1,8 % nicht einmal halb so hoch lag wie in den 20 Jahren davor, dennoch darf diese Renditekomponente natürlich nicht vernachlässigt werden.

[5] Die OECD unterstellt als „baseline assumption" nach wie vor eine durchschnittliche effektive Realverzinsung von 3,5 % (vgl. OECD 2013, 144).

[6] USA, GB, Kanada, Schweden, Japan, Italien, Deutschland und Frankreich.



Sozialpolitik in Diskussion, Band 17/2015: Seiten 64–79

grund von „Agency Governance Effects“[7] wird eine weitere Renditeverminderung von einem Prozentpunkt oder mehr veranschlagt. Als zusätzlich zu berücksichtigende Effekte, die bewirken, dass aktuelle bzw. künftige Renditen tatsächlich bzw. voraussichtlich geringer ausfallen als die den Simulationen zugrunde liegenden Kapitalmarktrenditen, werden „Tracking Errors“[8] und künftige Verschiebungen in der Altersstruktur angeführt. Ein Versuch, die Auswirkungen dieser Effekte zu quantifizieren, erfolgt nicht. Unberücksichtigt bleibt auch, dass indexbasierte Renditeberechnungen aufgrund des „Survivorship Bias“[9] zu einer Überschätzung der tatsächlichen Renditen führen.

Allein die quantifizierten Kosteneffekte, die die effektiven Renditen entsprechend schmälern, werden von der OECD mit 2,3 bis 3 Prozentpunkten angesetzt, wobei mit 3 Prozentpunkten keine Obergrenze gezogen wird.[10] Hiermit ist ein wesentlicher Aspekt angesprochen: Die vermeintlichen Renditevorteile kapitalgedeckter Pensionssysteme ließen sich auch dann nicht begründen, wenn herkömmliche ermittelte Kapitalmarktrenditen ausgewogener Portfolios im langfristigen Schnitt etwas höher liegen würden als das Lohnsummenwachstum, vielmehr müsste der so ausgewiesene „Renditevorteil“ erheblich ausfallen, um einen effektiven Renditevorteil glaubhaft darstellen zu können.

Die konkrete Korrektur der simulierten Kapitalmarktrenditen durch Whitehouse/D’Addio/Reilly (2009) um die angeführten Kosteneffekte, um zu effektiven Renditen zu gelangen, erweist sich bei genauerer Betrachtung als ziemlich inkonsequent. Der Medianwert der (simulierten) effektiven Rendite für ein ausgewogenes Portfolio nach Berücksichtigung der Kosteneffekte wird real (inflationsbereinigt) mit 5,0 % angegeben. Die Bereinigung entspricht damit gerade einmal der in der vorhergehenden Analyse ausgewiesenen Untergrenze des quantifizierten Teils der jedenfalls zu berücksichtigenden Renditeminderungseffekte. Die in der OECD-Analyse angesprochenen – aber nicht quantifizierten – Effekte werden zur Gänze vernachlässigt. Die konkrete Vorgangsweise steht damit im Widerspruch zu den von den AutorInnen zuvor festgehaltenen Erkenntnissen.[11]

## 3.2 OECD-Simulationen basieren auf ungeeigneten Datengrundlagen

Die eigentliche zentrale Schwäche dieser Simulationen besteht allerdings in den „historischen“ Daten, die den Berechnungen zugrunde gelegt wurden. Je nach Land werden Daten der Jahre 1980/82/85/89 bis 2006 und damit 18- bis 27-jährige Zeiträume herangezogen. Damit bleiben nicht nur die Auswirkungen der Finanzmarktkrise ausgeblendet, es wird auch auf Zeiträume abgestellt, die etwa aufgrund überschießender Aktienkursentwicklungen – wie zuvor gezeigt – in keiner Weise als repräsentativ angesehen werden können. Ähnliches gilt aufgrund der gewählten Methode auch für die Bestimmung der Anleiherenditen. Dies soll am Beispiel der für die USA verwendeten Datenbasis, die das Gesamtergebnis dominiert, aufgezeigt werden.

---

[7] Die Interessen der FondsmanagerInnen decken sich nicht mit den Interessen der Anspruchsberechtigten. Hinzu kommt, dass die Anspruchsberechtigten weniger Informationen haben und eine effektive Kontrolle der ManagerInnen mit nicht unerheblichen Kosten verbunden ist.

[8] Der „Tracking Error“ (Nachbildungsfehler) bezeichnet die ungewollte Abweichung zwischen einem Portfolio von seiner Benchmark.

[9] Indexzusammensetzungen ändern sich zugunsten der „better performer“, Unternehmen in Schwierigkeiten fallen aufgrund von Übernahmen und Konkursen aus dem Index und drücken diesen nicht weiter.

[10] Den „Agency Governance Effects“ wird eine Renditeverminderung um mindestens einen Prozentpunkt zugeordnet.

[11] Dies dürfte auch der Grund sein, warum in der neuesten Ausgabe des OECD-Standardwerkes „Pension at a Glance“ als Medianwert 4,3 % anstelle von 5,0 % angeführt werden, ohne hierfür einen konkreten Quellennachweis bereitzustellen (vgl. OECD 2013, 144).

Den AutorInnen müsste die Außergewöhnlichkeit des gewählten Zeitraumes allein schon deshalb aufgefallen sein, weil sie selbst ausführen, dass man basierend auf den Erträgen der 25 Jahre vor 2006 sein Vermögen inflationsbereinigt mit Anleihen alle dreizehn Jahre und mit Aktien alle neun Jahre verdoppeln könne (vgl. D'Addio/Seisdedos/Whitehouse 2009, 20). Im Durchschnitt der einbezogenen Länder brachten Anleihen einen realen jährlichen Ertrag von 5,4 % und Aktien von 8,2 %. Das Wachstum des realen BIP der G7-Wirtschaften benötigte hingegen den gesamten Zeitraum von 1980 bis 2006, um sich zu verdoppeln. Das durchschnittliche Wachstum des realen BIP der G7-Staaten betrug 1980 bis 2006 2,72 %.[12] Es ist aber völlig unplausibel, dass die Anleiherenditen dauerhaft doppelt so hoch sein können wie das reale Wirtschaftswachstum und die Renditen aus Aktien gar dreimal so hoch.

Als besonders eigenartig stellt sich die Tatsache dar, dass auch mehrere Jahre nach Ausbruch der Finanzkrise und dem Eintreten ihrer Folgen ignoriert wird, dass diese einen Bruch in der Entwicklung darstellt. Eine Fortschreibung der Entwicklung der zweieinhalb Jahrzehnte, die der Krise vorangingen und diese auch mit ausgelöst haben, ignoriert die Änderungen der letzten Jahre und geht damit nicht vom aktuellen Erkenntnisstand aus.

McKinsey stellte 2013 fest, dass sich die Relation der Finanzvermögen zum BIP von 1980 bis 2007 von 120 % auf 355 % erhöhte. Das ist der Zeitraum, den die OECD ihren Szenarien zugrunde legt. Allerdings fiel diese Relation seither um 43 Prozentpunkte auf 312 % des BIP.

Besonders deutlich wird der Bruch in der Entwicklung bei Betrachtung des nominellen Wachstums der Finanzvermögenswerte: Das jährliche nominelle Wachstum der Finanzvermögenswerte fiel von 7,9 % (1990 bis 2008) auf 1,9 % seit Ausbruch der Krise (vgl. McKinsey Global Institute 2013, 2).

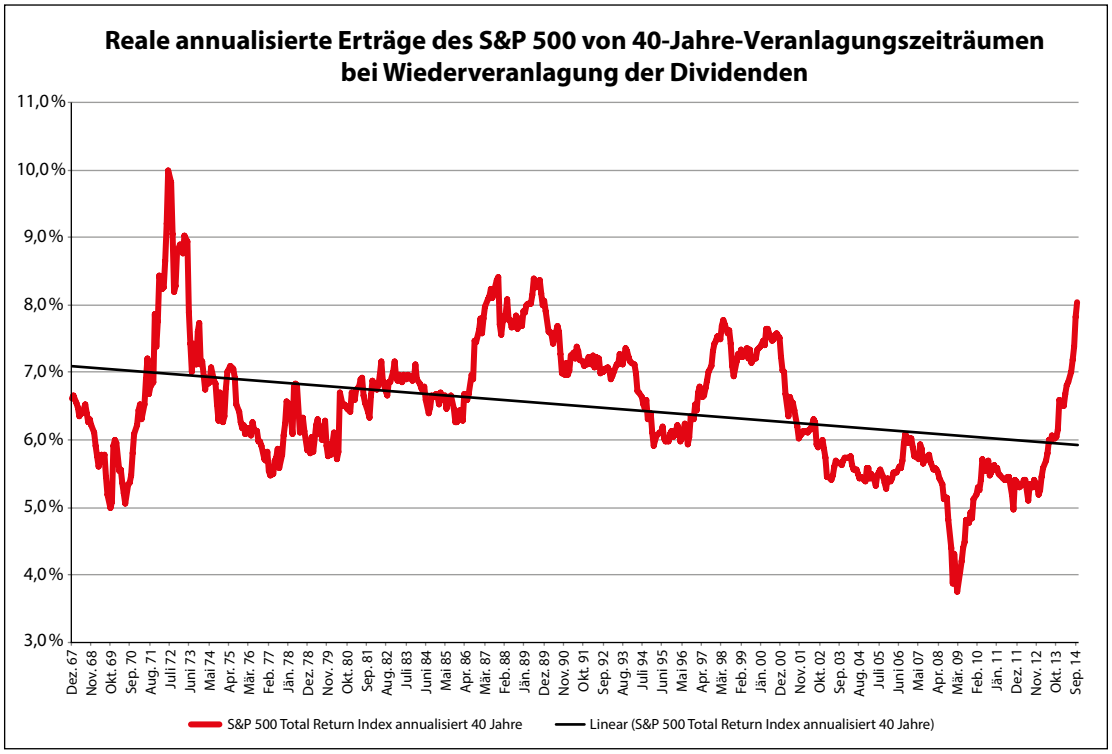
### 3.2.1 Historische Kapitalmarktrenditen einer Veranlagung in Aktien in den USA

Als „historischer" Durchschnittswert (1980–2006) für die reale Gesamtrendite (Real Total Return) einer Aktienveranlagung in den USA wird ein Wert von 10 % (!) für die Simulation „voraussichtlicher" realer Aktienrenditen für die künftigen 45 Jahre herangezogen[13] (vgl. D'Addio/Seisdedos/Whitehouse 2009, 12, Table 2).

Im Folgenden werden auf Basis von Monatsanfangsdaten von Bloomberg für den S&P 500 und VPI-Daten des United States Department of Labor für den Zeitraum ab 1927 geometrische Mittel der realen Gesamtrendite unter Berücksichtigung der Dividendenrenditen für jeweils 40-Jahre-Zeiträume beginnend ab 1967 ermittelt.[14] Hierbei zeigt sich, dass die für die Simulation der realen Aktienrenditen für die künftigen 45 Jahre herangezogene „durchschnittliche" Rendite von 10 % in den 563 Beobachtungen bis einschließlich Oktober 2014 nur ein einziges Mal – Anfang der 1970er-Jahre – (fast) erreicht wurde. Das arithmetische Mittel und der Medianwert liegen bei relativ deutlich sinkendem Trend bei 6,5 % und damit um 3,5 Prozentpunkte (!) unter dem Durchschnittswert der den Simulationen zugrunde gelegten „historischen" Daten. Durch den Zinseszinseffekt ist der Unterschied im zur Verfügung stehenden Pensionsvermögen deutlich größer als der relative Unterschied zwischen den beiden Ertragsraten.

[12] Eigene Berechnungen, Datenbasis: St. Louis Fed, http://research.stlouisfed.org/fred2.
[13] Der Wert der USA liegt damit noch höher als der der G7 plus Schweden.
[14] Das geometrische Mittel stellt die gleichbleibende jährliche Verzinsung über den gewählten Zeitraum dar, mit der man vom Anfangsbetrag zum Endwert gelangen würde.

**Abbildung 3: Reale annualisierte Erträge des S&P 500**




Quelle: eigene Berechnungen; Datenbasis: Bloomberg; US Bureau of Labor Statistics 2014.

Dabei sollte nicht übersehen werden, dass sich die langfristigen Rahmenbedingungen für den amerikanischen Aktienmarkt deutlich günstiger darstellen als für Europa oder den asiatischen Raum und daher die durchschnittlichen langfristigen Aktienrenditen auch entsprechend höher ausfallen. Aber selbst bei einer ausschließlichen Veranlagung in Aktien in den USA ließe sich auf Basis der empirischen Daten wohl kaum ein Renditevorteil gegenüber dem Umlageverfahren argumentieren. Als Orientierungsgröße kann die langfristige durchschnittliche reale Wachstumsrate des BIP ebenfalls jeweils über 40 Jahre gerechnet herangezogen werden. Der Mittelwert des langfristigen durchschnittlichen realen BIP-Wachstums in den USA seit 1967 liegt bei 3,6 %.[15] Trotz der beträchtlichen Volatilität, die mit einer ausschließlichen Veranlagung in Aktien einhergeht, dürften die effektiven durchschnittlichen Renditen unter Berücksichtigung der ertragsmindernden Verwaltungskosten sowie der Agency- und Governance-Kosten das durchschnittliche reale BIP-Wachstum, wenn überhaupt, dann nur gering übersteigen – jedenfalls nicht in einem Ausmaß, das das mit einer ausschließlichen Veranlagung in Aktien verbundene deutlich höhere Risiko auch nur annähernd rechtfertigen könnte. Wie enorm die Volatilität der Aktienkursentwicklung selbst auf Basis einer 40-jährigen Durchschnittsbetrachtung ausfällt, ist in Abbildung 3 deutlich erkennbar. Die langfristige Durchschnittsrendite von Anfang 2009 war gerade einmal halb so hoch wie jene von Ende 2000 oder Herbst 2014. Das bedeutet, dass ein Unterschied im Pensionsantritt von wenigen Jahren zu völlig unterschiedlichen Leistungshöhen führen würde.

Festzuhalten ist, dass die durchschnittliche reale Aktienrendite der in den OECD-Simulationen berücksichtigten „historischen" Daten durch die Beschränkung auf einen kurzen und außergewöhnlichen Zeitraum um rund 3,5 Prozentpunkte über jenen Werten liegt, die sich auf Basis einer längeren historischen Betrachtung ergeben.

[15] Eigene Berechnungen; Quellen: Bureau of Economic Analysis (USA); BIP vor 1929: Measuringworth.com.

### 3.2.2 Historische Kapitalmarktrenditen einer Veranlagung in US-Staatsanleihen

Ähnlich schwerwiegende Abweichungen ergeben sich bei den „historischen" Anleiherenditen, die den Simulationsrechnungen zugrunde gelegt wurden. Die durchschnittliche reale Anleiherendite der für die USA herangezogenen Beobachtungen von 1980 bis 2006 beträgt 5,0 % (vgl. D'Addio/Seisdedos/Whitehouse 2009, 12, Table 2). Dieser kaum nachvollziehbare Wert lässt sich nur aus dem gewählten Basiszeitraum in Kombination mit der angewandten Berechnungsmethode erklären.

Die Berechnung der Anleiherenditen erfolgt hierbei ebenfalls auf Basis von Total-Return-Indizes, die Kursveränderungen und eine Wiederveranlagung der Zinszahlungen berücksichtigen. Abgebildet werden sämtliche Staatsanleihen ab einer Laufzeit von zumindest einem Jahr. Die Inflationsbereinigung erfolgt mittels CPI (Consumer Price Index) (vgl. D'Addio/Seisdedos/Whitehouse 2009, 10).

Näherungsweise lässt sich die Gesamtrendite einer Veranlagung in Anleihen über längere Zeiträume auch relativ leicht durch das geometrische Mittel der jährlichen Zinssätze ermitteln, wenn unterstellt wird, dass die Anleihen jeweils bis zu ihrer Fälligkeit im Portfolio gehalten werden. Eine systematische Abweichung ergibt sich bei dieser Vorgangsweise daraus, dass der jeweils aktuelle Zinssatz nur für jeweils ein Jahr, allerdings für das gesamte Portfolio, herangezogen wird. Tatsächlich ergibt sich die Portfolioverzinsung aber aus dem gewichteten Durchschnitt sämtlicher im Portfolio enthaltenen Anleihen. Bei einem beispielsweise aus 10-jährigen Staatsanleihen bestehenden Portfolio, das laufend umgeschichtet wird, geht die aktuelle Verzinsung daher ebenso wie jene der vorangegangenen neun Jahre nur anteilig in die Gesamtverzinsung ein. Für die Berechnung langfristiger Durchschnittsrenditen verliert diese Unschärfe entsprechend an Bedeutung.

Renditeberechnungen unter Berücksichtigung von Anleihekursentwicklungen stellen daher die exaktere Methode dar. Sie können allerdings insbesondere in Kombination mit wenigen und relativ kurzen Beobachtungszeiträumen zu erheblichen Verzerrungen führen. Die Anleihekursentwicklung spiegelt bekanntlich die Veränderung der Marktzinsen wider. Sinkt beispielsweise die Verzinsung 10-jähriger Staatsanleihen, dann steigt der Kurs der sich bereits im Umlauf befindenden höher verzinsten Staatsanleihen so, dass ihre effektive Verzinsung gerechnet über die Restlaufzeit dem aktuellen Marktzinssatz entspricht. Sinkende Zinsen führen dementsprechend zu steigenden Anleihekursen und vice versa. Durch die Kursveränderung wird der kumulative Zinsvorteil bzw. -nachteil gegenüber dem aktuellen Marktzinssatz über die weitere Laufzeit eingepreist. So ermittelte durchschnittliche Anleiherenditen werden daher nicht nur vom Zinsniveau, sondern in erheblichem Maße auch von dessen Veränderung bestimmt.

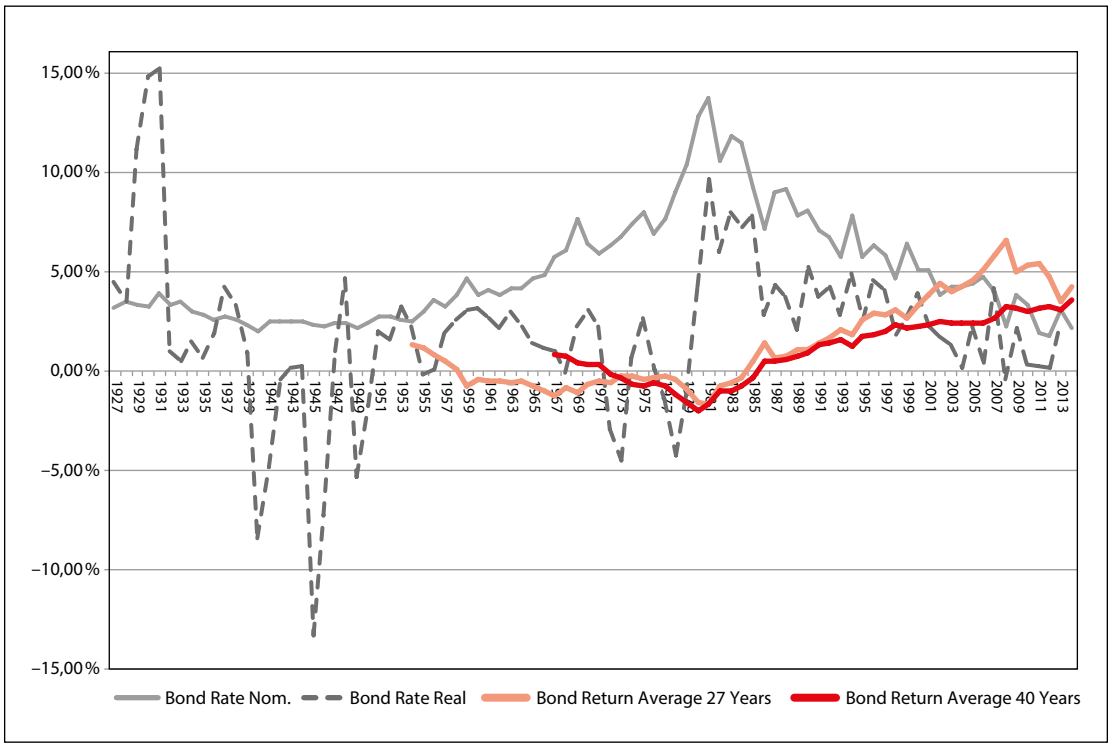
Wird nun wie im Rahmen der OECD-Renditesimulation nur ein Zeitraum von maximal 27 Jahren herangezogen, der darüber hinaus in der Anfangsphase durch ein außerordentlich hohes nominelles Zinsniveaus gekennzeichnet ist, das sich über den gesamten Betrachtungszeitraum nahezu laufend vermindert, dann ergibt sich durch das hohe Zinsniveau zu Beginn und die nahezu durchgehenden deutlichen Kursgewinne zwangsläufig ein erheblich verzerrtes Bild. Dieses Bild ist dann „typisch" für einen Ausnahmezeitraum wie jenen, der den Berechnungen zugrunde gelegt wurde, aber sicher nicht für die bisherige historische Entwicklung.

Wie massiv die mit dieser Vorgangsweise einhergehenden Verzerrungen ausfallen, wird im Folgenden anhand von Berechnungen für 10-jährige Staatsanleihen in den USA verdeutlicht. Die Datengrundlage bilden die nominellen Zinssätze von 1927 bis 2014 auf Jahresbasis sowie die davon hergeleiteten Anleiherenditen, die sich aus der Berücksichtigung der Verzinsung

und der Anleihekursentwicklung errechnen (vgl. Damodaran 2015). Die Berechnung inflationsbereinigter realer Renditen erfolgt auf Basis des US-Verbraucherpreisindex CPI-U (vgl. U.S. Bureau of Labor Statistics 2015).

In Abbildung 4 sind die nominellen und realen Zinssätze jeweils zu Jahresende[16] sowie die errechneten geometrischen Mittel der Anleiherenditen unter Berücksichtigung der Zinsen und der Anleihekursentwicklung für die jeweils zurückliegenden 27-Jahre-Zeiträume ab 1954 und die zurückliegenden 40-Jahre-Zeiträume ab 1967 dargestellt. Die Berechnung über 27-Jahre-Zeiträume erfolgt, um einen Vergleich mit den „historischen" Werten, die der OECD-Renditesimulation zugrunde gelegt wurden, zu ermöglichen. Die so ermittelte reale Rendite 10-jähriger US-Staatsanleihen, das geometrische Mittel für den Zeitraum von 1980 bis 2006, beträgt 5,0 % und entspricht somit dem Wert der von der OECD verwendeten Datenbasis. Gleichzeitig wird aber deutlich erkennbar, dass es sich hierbei um einen Wert aus dem absoluten Spitzenbereich um das Jahr 2007 handelt. Abgesehen von diesen extrem hohen Werten liegen die durchschnittlichen Renditen über 27-Jahre-Zeiträume stets deutlich niedriger, in 26 Fällen ergeben sich negative Gesamtrenditen, d. h., die Rendite liegt unter der Inflationsrate.

**Abbildung 4: 10-jährige US-Staatsanleihen, Real- und Nominalzinssätze sowie durchschnittliche reale Renditen längerfristiger Veranlagungen**




Quelle: eigene Berechnungen; Datenbasis: Damodaran 2015; U.S. Bureau of Labor Statistics 2014; 2015.

Ebenso deutlich erkennbar ist, dass die reale Verzinsung in aller Regel merklich unter 5 % lag. Lediglich Anfang der 1980er-Jahre ergaben sich aus der Kombination sehr hoher Nominalzinsen bei gleichzeitig deutlich sinkender Inflation ebenso kurzfristig merklich höhere Realzinsen wie in der kurzen, aber massiven Deflationsphase Anfang der 1930er-Jahre.

[16] Es handelt sich somit um die Zinssätze für das jeweils folgende Jahr, in dieser Darstellungsform werden die Effekte von Zinsänderungen auf die Anleihekursentwicklung besser ersichtlich.

Das arithmetische Mittel der Realverzinsung 10-jähriger US-Staatsanleihen lag dementsprechend über den gesamten Zeitraum betrachtet bei knapp 2 %, das geometrische Mittel bei 1,88 %.

Betrachtet wird in weiterer Folge die durchschnittliche Rendite über jeweils 40-Jahre-Zeiträume, also wiederum über Zeitspannen, die in etwa einer Erwerbsphase entsprechen. Auf Basis der unter Berücksichtigung der Zinsen und Kursentwicklungen ermittelten Anleiheerträge liegen die durchschnittlichen realen Renditen (geometrische Mittel) zwischen –2 % und +3,6 %, der Medianwert und das arithmetische Mittel liegen jeweils bei knapp 1,1 %. Die anhand eines 27-jährigen Zeitraums Ende 2006 ermittelte reale Durchschnittsrendite von 5 % wird damit nicht ein einziges Mal auch nur annähernd erreicht, die durchschnittliche reale Rendite über 40-Jahre-Zeiträume liegt um fast vier Prozentpunkte unter diesem Wert. Das jährliche reale US-BIP über 40-Jahre-Zeiträume betrachtet liegt durchschnittlich bei 3,6 % und weit über der durchschnittlichen realen Anleiherendite von 1,1 %.

Auf Basis der von 1980 bis 2006 errechneten durchschnittlichen realen Anleiherendite unter Mitberücksichtigung der Kursentwicklung lassen sich somit historisch repräsentative Anleiherenditen nicht einmal annähernd ermitteln. Die den OECD-Renditesimulationen zugrunde gelegten „historischen“ Daten erweisen sich für die Abschätzung voraussichtlicher künftiger Anleiherenditen als völlig ungeeignet. Darauf aufbauende Renditesimulationen für die Zukunft führen zwangsläufig zu weit überschätzten „voraussichtlichen“ Werten.

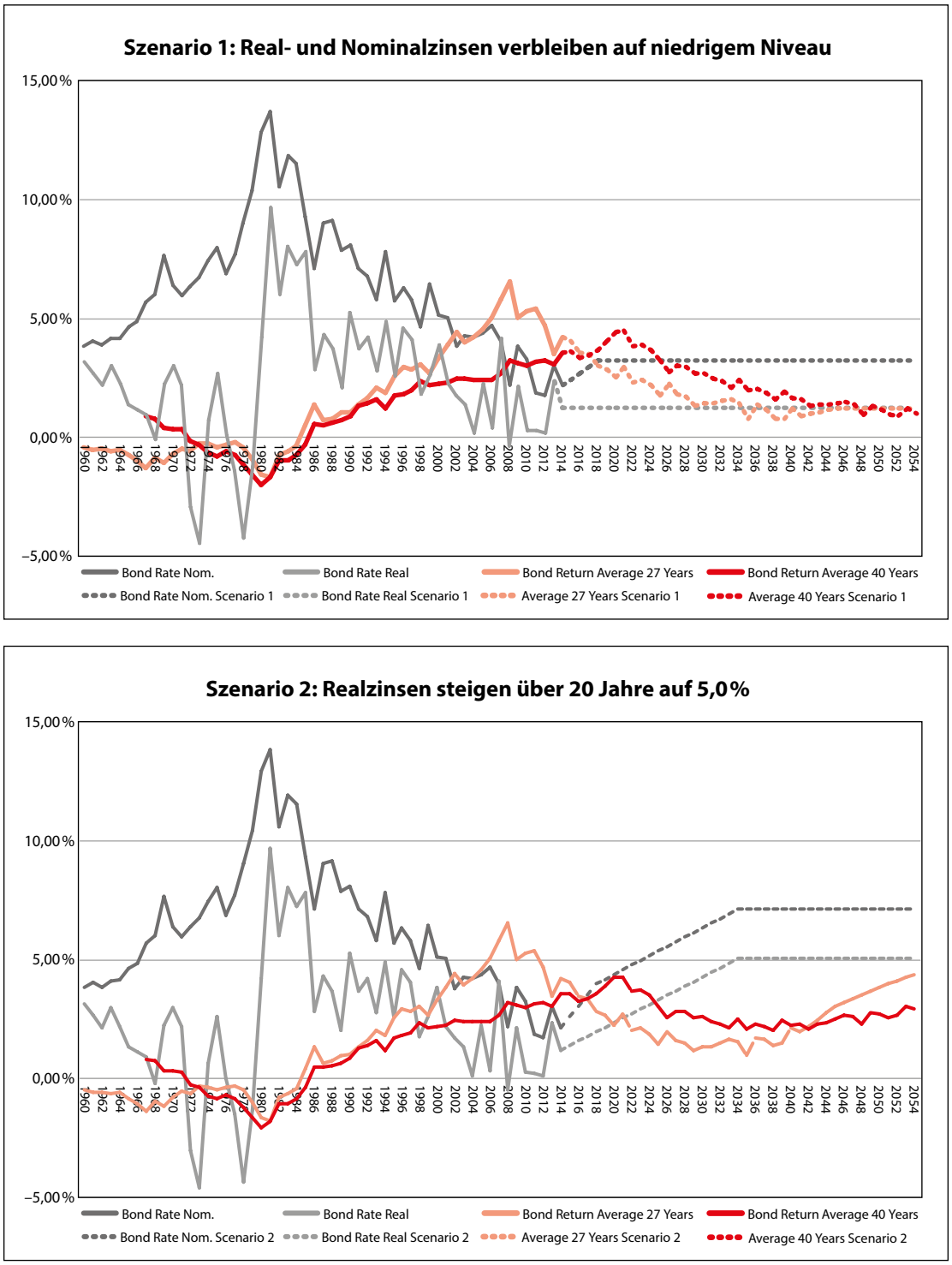
### 3.2.3 Szenarien für künftige Entwicklungen langfristiger Anleiherenditen

Noch realitätsferner erscheint diese Vorgangsweise, wenn man die gegenwärtige Ausgangssituation auf dem Anleihemarkt bedenkt, die durch niedrige Realzinsen und geringe Inflation gekennzeichnet ist. Bliebe das Zinsniveau stabil, dann würde sich auch die langfristige Anleiherendite diesem Niveau sukzessive annähern. Steigt hingegen das reale Zinsniveau merklich an, dann wären damit über die Anpassungsphase hinweg entsprechende Kursverluste verbunden, die dem Effekt der steigenden Realzinsen entgegenwirken. Ein Inflationsanstieg würde die Kursverluste zusätzlich verstärken. Ein Anstieg der durchschnittlichen Anleiherenditen über längere Zeiträume betrachtet würde damit nur erheblich verzögert stattfinden.

Diese Effekte sind in den nachfolgenden Grafiken verdeutlicht. Im Szenario 1 wird angenommen, dass die Realverzinsung ab dem Jahr 2015 stabil bleibt und sich die Inflationsrate nur leicht über einen Zeitraum von fünf Jahren auf 2 % erhöht.[17] Im Szenario 2 wird hingegen angenommen, dass sich die Realverzinsung über einen Zeitraum von 20 Jahren auf 5 % erhöht und dann auf diesem Niveau verbleibt. Beide Szenarien sind ziemlich unplausibel, stecken aber einen Rahmen ab, innerhalb dessen sich die Renditen wahrscheinlich bewegen werden, und zeigen Folgendes: Ausgehend von der gegenwärtigen Situation ist für die nächsten Jahrzehnte die Realisierung höherer Anleiherenditen über längere Zeiträume betrachtet extrem unrealistisch. Die Zugrundelegung 5%iger realer Renditen aus Anleihen ist für 40-jährige Anspardauern auch in den nächsten 40 Jahren höchst unplausibel.

[17] Der für 2015 angenommene Realzins ergibt sich aus dem Nominalzins zum Jahresende 2014 und der Inflationsannahme für 2015.

**Abbildung 5: Zukunftsszenarien 1 und 2**



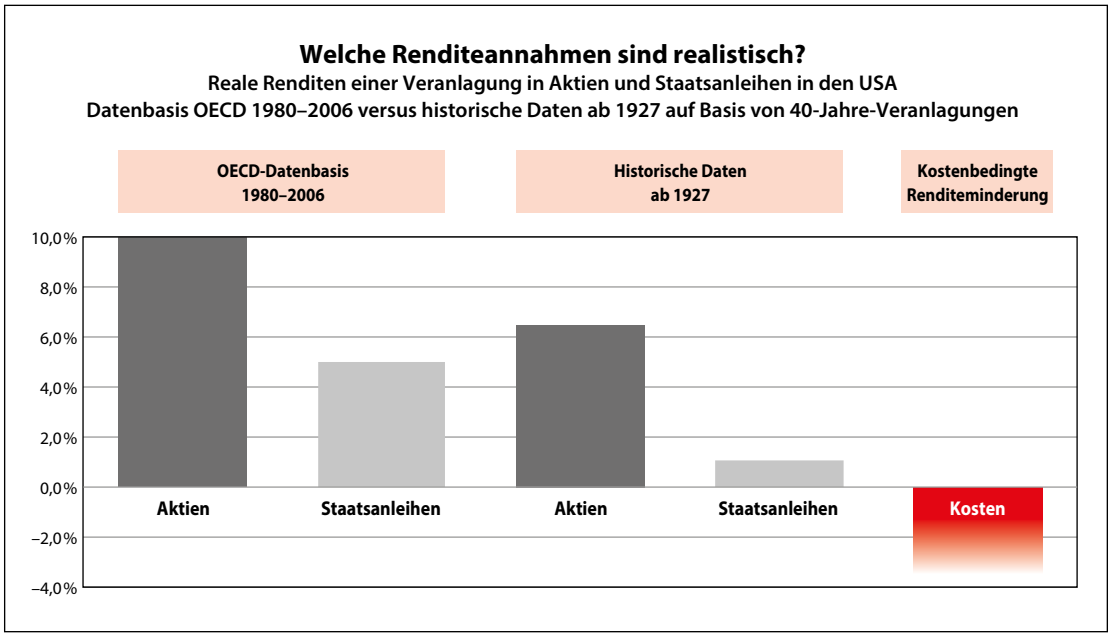

Quelle: eigene Berechnungen; historische Datenbasis: Damodaran 2015; U.S. Bureau of Labor Statistics 2014; 2015.
Zur Beschreibung der auf die Zukunft bezogenen Annahmen in Szenario 1 und 2 siehe Text oben.

# 4. RESÜMEE

Der angebliche Renditevorteil kapitalgedeckter Systeme lässt sich bei Betrachtung längerer Zeiträume nicht verifizieren. Ein Renditevorteil kapitalgedeckter Systeme konnte nicht einmal für die USA nachgewiesen werden, obwohl diese über eine lange Phase der Entwicklung ohne kriegerische Zerstörungen im eigenen Land und ausgeprägt vertiefte Finanzmärkte verfügen. Über einen 40-jährigen Ansparzeitraum betrachtet lagen die durchschnittlichen realen Anleiherenditen auf Basis der vorliegenden Zahlen seit 1927 mit 1,1 % deutlich unter dem realen Wirtschaftswachstum von 3,6 % und die Aktienrenditen bei 6,5 %. Die empirischen realen Kapitalmarktrenditen in den USA lagen damit bei den Aktien um 3,5 Prozentpunkte (6,5 % statt 10,0 %) und bei den Anleihen um 3,9 Prozentpunkte (1,1 % statt 5,0 %) unter den den OECD-Renditesimulationen zugrunde gelegten „historischen" Daten. Hiermit ist auch die Größenordnung der erforderlichen Korrektur der weit überzogenen Renditeannahmen abgesteckt.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass bei den genannten Renditen noch keinerlei Kosten berücksichtigt sind und allein die von der OECD quantifizierten, die effektive Verzinsung entsprechend schmälernden Kosten mit 2,3 bis 3 Prozentpunkten pro Jahr veranschlagt werden, ist ein Renditevorteil des Kapitaldeckungsverfahrens gegenüber umlagefinanzierten Pensionen für 40-jährige Ansparzeiträume nicht glaubwürdig darstellbar. Wie oben dargelegt, betrug die durchschnittliche langfristige reale Wachstumsrate des BIP in den USA über den gleichen Zeitraum berechnet 3,6 %.

**Abbildung 6: Welche Renditeannahmen sind realistisch?**




Quellen: Whitehouse/D'Addio/Reilly 2009; D'Addio/Seisdedos/Whitehouse 2009; historische Daten ab 1927: eigene Berechnungen; Datenquelle: Bloomberg; US Department of Labor 2014; 2015; Damodaran 2015; U.S. Bureau of Labor Statistics 2015.

Die Erfahrungswerte mit realen Renditen erfordern eine massive Korrektur der Renditeerwartungen und eine entsprechende Anpassung der Langfristprojektionen.



*Sozialpolitik in Diskussion, Band 17/2015: Seiten 64–79*

Die OECD argumentiert, dass ihre Basisannahme hinsichtlich der durchschnittlichen realen Effektivverzinsung kapitalgedeckter Pensionen im Rahmen ihrer Langfristprojektionen in der Höhe von 3,5 % angesichts der Ergebnisse der OECD-Renditesimulationen gut abgesichert wäre. So liege der Medianwert der Effektivverzinsung bei 4,3 % und das untere Quartil bei 3,3 %. In knapp 75 % der Fälle wäre daher mit einer sogar noch höheren Rendite zu rechnen (vgl. OECD 2013, 144).[18] Diese Argumentation wird durch die hier angestellte Analyse klar widerlegt.

Die Basisannahme für die künftige reale Effektivverzinsung müsste demnach deutlich nach unten korrigiert werden, was mit erheblichen Auswirkungen auf die voraussichtliche Höhe kapitalgedeckter Pensionen verbunden wäre. So reduziert sich die Ersatzrate bei einer Verminderung der Rendite um einen Prozentpunkt um rund 20 % (vgl. OECD 2013, 144). Realistische Ertragserwartungen führen also zu deutlich geringeren Pensionsniveaus in den kapitalgedeckten Systemen und damit je nach Gewichtung des kapitalgedeckten Teils zu entsprechend niedrigeren Gesamtniveaus. Dieser Befund ist sowohl für die Beurteilung der langfristigen Angemessenheit von Pensionssystemen als auch für die Beurteilung ihrer finanziellen Nachhaltigkeit von erheblicher Bedeutung.

Die Angemessenheit zukünftiger Pensionsniveaus scheint in vielen Ländern selbst auf Basis der deutlich überhöhten Renditeannahmen nicht gewährleistet (vgl. OECD 2013, 136ff). Ausgehend von realistischeren Renditeannahmen würde sich für Länder mit stärker gewichteten kapitalgedeckten Säulen ein noch deutlich schlechteres Bild ergeben. Die in den OECD-Berechnungen für kapitalgedeckte Pensionssysteme in Aussicht gestellten Pensionsniveaus werden sich demnach in aller Regel nur mit erheblich höheren Finanzierungsbeiträgen und damit zu deutlich höheren Kosten realisieren lassen.

## BIBLIOGRAFIE


*D'Addio*, Anna Christina, José *Seisdedos* and Edward. R. *Whitehouse* (2009), Investment Risks and Pensions: Measuring Uncertainty in Returns, OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 70, OECD Publishing; Download: http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5ksgq0xtx1vc.pdf?expires=1422526576&id=id&accname=guest&checksum=912CA1A247D5665195F6DEE6F7824992.

*Börsch-Supan*, Axel (1997), Retirement Income: Level, Risk and Substitution among Income Components, Paper for the joint ILO-OECD Workshop: Development and Reform of Pension Schemes, Paris 15–17 December 1997, DEELSA/ILO(97)3.

*Bureau of Economic Analysis USA*, BIP-Daten ab 1929; Zugriff: Dezember 2014; Link: https://www.bea.gov/national/index.htm.

*Damodaran*, Aswath (2015), Customized Geometric Risk Premium Estimator: www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/histretSP.xls.

*Kotz*, Hans Helmut (2002), Die Wiederkehr des Zyklus – und die neue Debatte um die Stabilisierungspolitik, in: Wirtschaftsdienst 11/2002.


[18] In D'Addio/Seisdedos/Whitehouse (2009, 28, Table 6) wird noch von einem Medianwert von 5,0 % ausgegangen. Hier würde in rund 85 % der Fälle ein Wert über 3,5 % erreicht.

*McKinsey Global Institute* (2013), Financial globalization: Retreat or eset?, Global capital markets 2013.

*Measuringworth.com*, USA BIP-Daten vor 1929; Zugriff: Dezember 2014; Link: http://www.measuringworth.com/datasets/usgdp/result.php.

*Thompson*, Lawrence H. (1998), Older and Wiser. The Economics of Public Pensions, Washington, DC.

*OECD* (2013), Pensions at a Glance, OECD and G20 Indicators; Download: http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/8113221e.pdf?expires=1422520037&id=id&accname=guest&checksum=4EEB89898FC69A21409F1B5312C3A539.

*U.S. Bureau of Labor Statistics* (2014), Historical Consumer Price Index for All Urban Consumers (CPI-U), CPI Detailed Report-September 2014 [historische Werte vor 1947]; Download: http://www.bls.gov/cpi/cpid1409.pdf.

*U.S. Bureau of Labor Statistics* (2015), Consumer Price Index for All Urban Consumers: All Items; Link: http://research.stlouisfed.org/fred2/series/CPIAUCSL#.

*Whitehouse*, Edward R., Anna Christina *D'Addio* and Andrew *Reilly* (2009), Investment Risk and Pension: Impact on Individual Retirement Incomes and Government Budgets (= OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 87, OECD Publishing); Download: http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5ksgq0xtx1vc.pdf?expires=1422527017&id=id&accname=guest&checksum=6CBEFD950AC753EF9BDF95D0D6EC7F9E.