

Dr. Jürgen Faik:

Die Rendite der gesetzlichen Rentenversicherung

– Theorie und Empirie

Frankfurt/Main, 24.04.2008

1. Einleitung

Seit Ende der 1990er-Jahre veröffentlicht die gesetzliche Rentenversicherung Berechnungen bezüglich der Renditen aus den in die Rentenversicherung eingezahlten Beiträgen. Diese kapitalmarkt-analoge Vorgehensweise mag erstaunen, folgt doch die gesetzliche Rentenversicherung eigentlich einem anderen Finanzierungsverfahren, dem so genannten Umlageverfahren. Gleichwohl ist die Akzeptanz der gesetzlichen Rentenversicherung seit einiger Zeit geschwächt, und es werden in der Öffentlichkeit verstärkt Aussagen getätigt wie „Die Rentenversicherung lohnt sich nicht!“ oder „Wir werden künftig nichts mehr aus der Rentenversicherung herausbekommen.“ Was aus solchen Äußerungen zum Ausdruck kommt, ist ein individuelles Rendite-Denken in dem Sinne, dass den Beiträgen die erwarteten Leistungen gegenübergestellt werden.

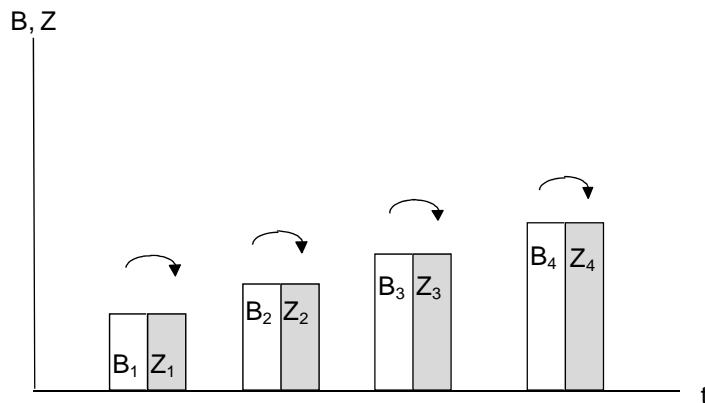
Aus diesem Grund erscheint eine kapitalmarkt-analoge Rendite-Betrachtung auch für die gesetzliche Rentenversicherung zumindest nicht unsinnig. Allerdings sind in diesem Zusammenhang einige analytische Einschränkungen zu beachten. Daher soll nach einer grundsätzlichen Klärung des Rendite-Begriffs zunächst der Frage nach sinnvollen Rendite-Betrachtungen im Rentenversicherungs-Zusammenhang nachgegangen werden, ehe empirische Rentenversicherungs-Rendite-Berechnungen präsentiert werden. Eine Schlussbetrachtung rundet meinen Beitrag ab.

Aus zeitlichen und Komplexitätsgründen habe ich mein Thema etwas eingegrenzt. Dies geschieht in der Weise, dass ich mich der Thematik vorrangig an Hand ausgewählter, beispielhafter Aspekte widmen werde.

Vorab möchte ich kurz die Grundprinzipien der gesetzlichen Rentenversicherung bzw. ihres Finanzierungsverfahrens ansprechen. Festzuhalten ist in diesem Zusammenhang, dass es sich bei der gesetzlichen Rentenversicherung um ein staatliches Vorsorgesystem mit einem umfassenden Versichertenkreis handelt, welches beitragsfinanziert ist und als zentrale Funktion den Einkommensersatz wahrnimmt. Die Finanzierung der gesetzlichen Rentenversicherung erfolgt hierbei umlagefinanziert. Dies bedeutet, dass die Ausgaben eines Kalenderjahres vorrangig durch die Einnahmen des gleichen Kalenderjahres gedeckt werden. Hieraus kommt die Querschnitts-, d.h. die Zeitpunktorientierung der gesetzlichen Rentenversicherung zum Ausdruck.

Dieses Umlageverfahren ist also dadurch gekennzeichnet, dass die jeweils arbeitende Generation die Renten der Inaktiven finanziert. Die Einnahmen und Ausgaben eines bestimmten Zeitpunktes verhalten sich somit – abgesehen von einer möglichen Schwankungsreserve – äquivalent zueinander. Das in Deutschland praktizierte Umlageverfahren vertraut im Wesentlichen auf die Stabilität des nationalen Arbeitsmarktes, genauer gesagt: auf die Stabilität der nationalen Erwerbs- und Lohneinkommen.

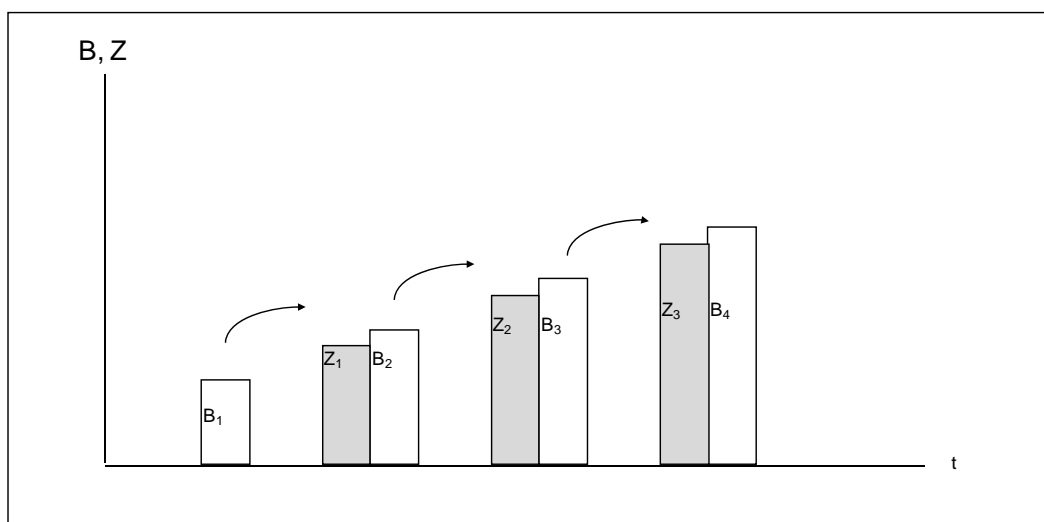
Abbildung 1: Umlageverfahren



B = Beitragszahlungen, Z = Rentenzahlungen, t = Zeit
 Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Breyer 1990, S. 6

Demgegenüber erfordern Renditeberechnungen eine Betrachtung, welche grundsätzlich der Logik des alternativen Finanzierungsverfahrens, des Kapitaldeckungsverfahrens, folgt. Im Sinne eines Ansparvorgangs spart bei ihm eine Generation das an, was sie später inklusive der Verzinsung als Rentenzahlungen erhält. Für jeden Beitragszahler wird so ein individueller Kapitalbestand akkumuliert, den er im Ruhestand wieder abbaut.

Abbildung 2: Kapitaldeckungsverfahren



B = Beitragszahlungen, Z = Rentenzahlungen, t = Zeit
 Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Breyer 1990, S. 6

2. Zum Rendite-Begriff

Betrachtet man das Umlageverfahren der gesetzlichen Rentenversicherung also kapitalmarkt-analog, d. h. über die Zeit hinweg im zeitlichen Längsschnitt, kann auf der Individualebene das Verhältnis zwischen Renten- und Beitragssumme ins Blickfeld genommen werden. Da diese Relation eine Aussage über die „Rentierlichkeit“ von Beiträgen beinhaltet, ist z. B. eine unveränderte Relation gleichbedeutend mit einer unveränderten Rentierlichkeit oder anders ausgedrückt: mit einer gleich bleibenden Rendite.

Ganz allgemein kann das Verhältnis zwischen dem realisierten Ertrag einer Investition und dem eingesetzten Kapital bekanntlich als Prozentgröße beschrieben werden und spiegelt solcherart die Rendite der getätigten Investition wider.

In der gesetzlichen Rentenversicherung ergeben die während der Beitragsphase in das System eingezahlten Beiträge das betreffende Investitionsvolumen, und die jeweils erhaltenen Rentenzahlungen spiegeln den Ertrag der Investition wider. Trivial gesprochen, ist eine Einzahlung von 100 € in diesem Jahr, welche mit einer sicheren Auszahlung von 106 € im nächsten Jahr verbunden ist (also eine Rendite von 6 %), sicherlich einer Einzahlung von 100 € in diesem Jahr und einer sicheren Auszahlung von 105 € im nächsten Jahr (also einer Rendite von 5 %) vorzuziehen.

Gibt es nur eine Anlagemöglichkeit, wird die Rendite mit der persönlichen „Zeitpräferenzrate“ verglichen. Dies bedeutet nichts anderes als die Entscheidung darüber, ob einem Entscheidungsträger z. B. 100 € heute mehr wert sind als 106 € morgen.

Über eine Rendite werden also Zahlungsströme zu unterschiedlichen Zeitpunkten miteinander verglichen. Aus Vergleichbarkeitsgründen müs-

sen alle Zahlungen sinnvollerweise auf einen einheitlichen Zeitpunkt bezogen werden, wobei dieser Zeitpunkt grundsätzlich frei wählbar ist.

Die Rendite ergibt sich dann rechnerisch als derjenige Zinssatz, bei dem der Barwert der Beiträge aus der Sicht eines Versicherten beispielsweise zu Beginn seines Erwerbslebens (oder z. B. zum Verrentungszeitpunkt) dem Barwert der Renten entspricht. Diesen Zinssatz nennt man internen Zinssatz.

Abbildung 3:

Rendite als interner Zinssatz:

- Allgemein:
$$\sum_{t=0}^n (A_t - E_t) \cdot rf^{-t} = 0$$

[t = Zeitindex, A = Auszahlungen, E = Einzahlungen]

- GRV-Kontext:

$$\sum_{i=x}^y B_i^{t+i} \times rf^{-(i-t)} = \sum_{i=y+1}^e R_i^{t+i} \times rf^{-(i-t)}$$

x = **Beginn der Beitragszahlung**
y = **Ende der Beitragszahlung**
y+1 = **Beginn der Rentenzahlung**
e = **Ende der Rentenzahlung**
t = **Diskontierungszeitpunkt**

rf = **Renditefaktor**
rf-1 = **Rendite**

Quelle: Eigene Standard-Darstellung

Bei der Methode des internen Zinssatzes sucht man also den Diskontierungszinssatz, bei dem der Kapitalwert der Geldanlage den Wert Null annimmt. Wie Sie sicherlich aus Ihren Investitionsrechnungsvorlesungen wissen, bedeutet ein Kapitalwert in Höhe von Null, dass der Investor sein eingesetztes Kapital zuzüglich einer Verzinsung zum Kalkulationszinssatz – d. h. zum internen Zinssatz – zurückerhält.

Ersichtlicherweise wird die Vergleichbarkeit der Zahlungen über die Diskontierung erreicht. Der ermittelte Diskontierungsfaktor r_f wird auch als Renditefaktor bezeichnet. Die Rendite ist dann der um den Wert Eins verminderte Renditefaktor.

3. GRV-Rendite-Berechnungsgrundlagen

Während die Rendite beim Kapitaldeckungsverfahren vom Kapitalmarktzins abhängt, wird die Rendite des Umlageverfahrens – volkswirtschaftlich-makroökonomisch besehen – maßgeblich vom Wachstum der Löhne und vom Wachstum der Erwerbsbevölkerung bestimmt. Ein höheres Lohnsummenwachstum und/oder eine steigende Bevölkerungszahl wirken sich dort renditesteigernd aus.

Da entsprechend beide Verfahren unterschiedlichen Sachlogiken unterliegen, stellt sich die Frage, warum man überhaupt kapitalmarkt-analoge Renditen für die gesetzliche Rentenversicherung berechnen sollte.

Die – bereits zu Beginn meines Vortrages angedeutete – Antwort liegt auf der Hand: Durch eine Rendite werden die beiden Verfahren vergleichbar, d. h. dass die Rentenversicherungs-Leistungen mit den Leistungen anderer Produkte der Altersvorsorge verglichen werden können. Außerdem hat eine Rentenversicherungs-Rendite auch einen eigenständigen Wert insofern, als sie für verschiedene Personengruppen (für unterschiedliche Alterskohorten, aber auch für geschlechterbezogene Vergleiche) als Vergleichsmaßstab genutzt werden kann. Daher sind sowohl intra- als auch intergenerative Renditevergleiche möglich. Diese können als Umverteilung von den Personengruppen mit niedrigerer Rendite zu denen mit höherer Rendite interpretiert werden.

In der Literatur finden sich zur Berechnung der Rentenversicherungs-Rendite zwei grundsätzliche Berechnungstypen. Beim deterministischen

Ansatz werden die Zahlungsströme für eine fiktive Person – den so genannten Standardrentner mit üblicherweise 35, 40 oder 45 Versicherungsjahren und einer durchgängig durchschnittlichen Arbeitseinkommensposition – berechnet; ferner wird für diese fiktive Person das Eintreffen bestimmter Ereignisse – so genannter Szenarien – unterstellt. Demgegenüber berücksichtigt der stochastische Ansatz die komplette Spannbreite möglicher Ereignisse im Rentenversicherungs-Zusammenhang an Hand der jeweiligen Eintrittswahrscheinlichkeiten (z. B. für das Erwerbsminderungsrisiko). Wegen seiner größeren Einfachheit werde ich mich im Folgenden – sozusagen aus didaktischen Gründen – primär auf den deterministischen Ansatz beziehen.

Die Beitragszahlung zur gesetzlichen Rentenversicherung sichert nicht nur das Risiko Alter ab, sondern bietet auch Schutz im Rehabilitations-, im Hinterbliebenen- und im Erwerbsminderungsfall. Für diese drei letztgenannten Absicherungsarten kann aus den jeweiligen Rentenstatistiken in Deutschland insgesamt ein Anteil von ca. 20 % abgeleitet werden, so dass ca. 80 % der gezahlten Rentenversicherungs-Beiträge gegen das Risiko Alter absichern. Daher werden in einschlägigen Modellberechnungen – zumindest in der deterministischen Berechnungsvariante – üblicherweise auch nur 80 % der (Arbeitnehmer- wie Arbeitgeber-)Beiträge zur Rentenversicherung für die auf die Altersvorsorge bezogenen Renditeberechnungen zugrunde gelegt.

Bei den deterministischen Rentenversicherungs-Renditeberechnungen, welche – wie erwähnt – auf Modellfällen basieren, werden typischerweise folgende Annahmen getroffen:

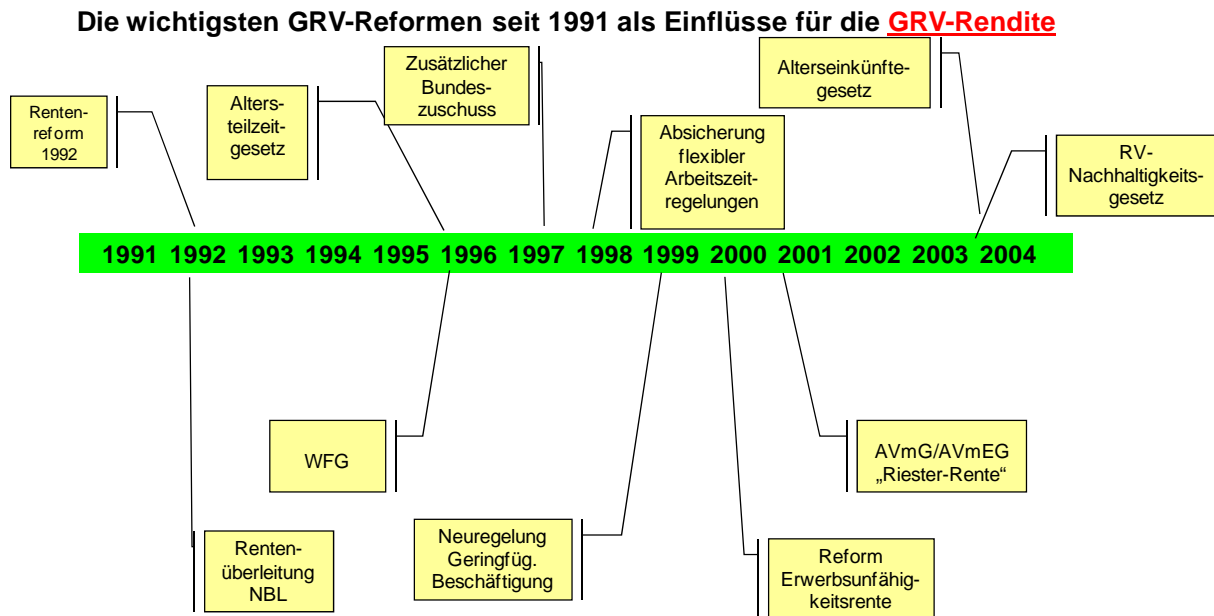
1. Es wird die durchschnittliche Lebenserwartung für Frauen und für Männer unterstellt.
2. Die Beitragssatzentwicklung folgt ebenso wie

3. die Entwicklung der Rentenhöhe konsistenten Schätzungen der ökonomischen und demografischen Faktoren, üblicherweise jenen, die im Rentenversicherungsbericht der Bundesregierung dokumentiert sind.
4. Es wird eine durchgängige Erwerbsbiografie vom 20. Lebensjahr bis zum Renteneintritt modelliert.
5. Es wird von einem Durchschnittsverdiener in Bezug auf das Arbeitseinkommen ausgegangen.
6. Der Rentenbeginn wird bei der Regelaltersgrenze (derzeit: 65 Jahre, demnächst: 67 Jahre) festgelegt. Alternativ kann der Rentenbeginn früher unter Berücksichtigung versicherungsmathematischer Abschläge fixiert werden.

Es ist ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass die berechneten Renditen von den vorstehenden Annahmen abhängen. Dabei ist unbedingt auf konsistente Modellannahmen zu achten, da die verschiedenen Parameter zur Bestimmung der Rentenhöhe, aber auch des Rentenversicherungs-Beitragssatzes in formelbezogenen Abhängigkeiten zueinander stehen.

Die Renditehöhe hängt damit auch von den jeweils gegebenen rechtlichen Rahmenbedingungen ab. **Abbildung 4** gibt einen Überblick über Änderungen des Rechtsstands seit 1991 und deutet angesichts recht häufiger Rechtsänderungen die Berechnungsschwierigkeiten stabiler zukünftiger Rentenversicherungs-Renditen an.

Abbildung 4:



Quelle: Foliensatz der Deutschen Rentenversicherung Bund (Dr. Thiede)
zum Thema Rendite

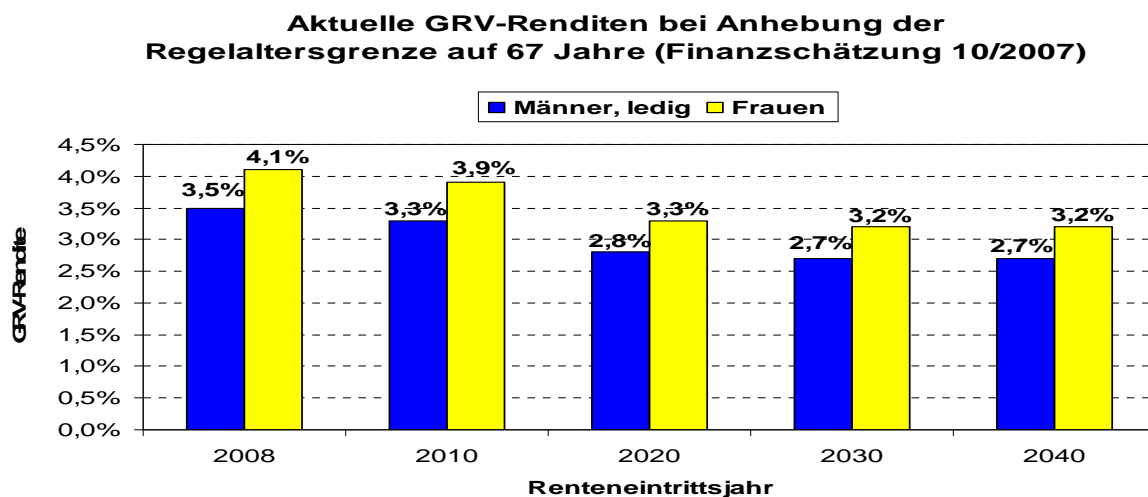
Ehe nun auf empirische Renditeberechnungen eingegangen wird, sei mir bitte noch eine technische Anmerkung gestattet: Die Zahlungsströme der Modellfälle sind realistischerweise so angelegt, dass die Gleichung zur Bestimmung des internen Zinssatzes – und damit der Rendite – eine (ein-)eindeutige Lösung im relevanten Zahlenraum der reellen Zahlen hat. Insbesondere ist darauf hinzuweisen, dass im Rentenversicherungskontext häufige Vorzeichenwechsel unterbleiben, welche sich aus Ein- und Auszahlungsströmen ergeben: Aus Sicht der Versicherten schließt sich an die Beitragszahlungszeitreihe die Rentenzahlungszeitreihe an, so dass es nur einen Vorzeichenwechsel gibt. Dies reduziert den Lösungsraum für die Nullstellen der gesamten Zahlungsreihe – und damit für die möglichen internen Zinssätze – erheblich, da – nach Descartes – eine Polynomgleichung so viele mathematische Lösungen wie Vorzeichenwechsel haben kann. Mittels eines Näherungsverfahrens – typi-

scherweise mittels der Regula Falsi – lassen sich dann die Nullstellen bestimmen. In einem Tabellenkalkulationsprogramm wie Excel verwendet man das Add-in-Element „Solver“ (auf Deutsch: die Zielwertmethode) zur Nullstellenbestimmung.

4. Empirische GRV-Rendite-Berechnungen

Abbildung 5 präsentiert aktuelle, reale Renditeberechnungen für die gesetzliche Rentenversicherung. Sie basieren auf der 11. Koordinierten Bevölkerungsvorausschätzung des Statistischen Bundesamtes sowie der gemeinsam von Rentenversicherung und Bundesministerium für Arbeit und Soziales vorgenommenen neuesten Finanzschätzung, welche mit den Angaben im Rentenversicherungsbericht der Bundesregierung kompatibel ist.

Abbildung 5:



Quelle: Interne Modell-Berechnungen
von S. Ohsmann (DRV Bund)

Im geschlechterbezogenen Vergleich – also im Vergleich der blauen und der gelben Balken – zeigt sich, dass – unabhängig vom Renteneintritts-

jahr – Frauen jeweils höhere Renditen als (ledige) Männer im Durchschnitt aufweisen.

Dieses Ergebnis scheint zu dem bekannten empirischen Befund zu kontrastieren, dass Frauen im Durchschnitt geringere Renten als Männer beziehen. Letzteres ist im Wesentlichen dadurch begründet, dass Frauen im Schnitt weniger Versicherungsjahre als Männer aufweisen und zudem in diesen Zeiten im Durchschnitt ein geringeres versicherungspflichtiges Entgelt bezogen und entsprechend niedrigere Rentenversicherungsbeiträge gezahlt haben. In dem lohnbezogenen System der gesetzlichen Rentenversicherung führt dies zu einer geringeren Rente.

Für die Höhe der Rendite ist demgegenüber die Höhe der Rente nicht ausschlaggebend, da sich die Rendite allein aus der Gegenüberstellung der (diskontierten) Beitragssumme auf der einen Seite und der (diskontierten) Summe der Rentenzahlungen auf der anderen Seite ergibt. Hierbei stehen den im Schnitt geringeren Renten der Frauen auch geringere Beitragszahlungen gegenüber.

Die vergleichsweise höhere Rendite in der Gruppe der Frauen ergibt sich vielmehr daraus, dass die durchschnittliche Lebenserwartung der weiblichen Rentenbezieher höher als jene der männlichen Rentenbezieher ist. Wegen der im Schnitt längeren Rentenlaufzeit fällt die Summe der Rentenleistungen – unter sonst gleichen Bedingungen – höher als bei vergleichbaren Männerrenten aus.

Sofern sich allerdings an die Rente eines verstorbenen männlichen Versicherten eine Hinterbliebenenrente an seine Witwe anschließt, wird die gesamte Rentenlaufzeit – eigene Versichertenrente des Verstorbenen und anschließende Witwenrente zusammen genommen – deutlich länger und damit auch die Summe der Rentenleistungen insgesamt. Für verheiratete Männer ist daher die durchschnittliche Rentenversicherungs-

Rendite höher als die in **Abbildung 5** für ledige Männer ausgewiesene; sie entspricht dann in etwa der frauenbezogenen Rendite.

Halten wir als erstes Ergebnis fest: Eine längere Rentenlaufzeit führt ceteris paribus zu einer höheren Rentenversicherungs-Rendite.

Des Weiteren wird an Hand der Berechnungen von **Abbildung 5** ein tendenzielles Sinken der Rentenversicherungs-Renditen in Abhängigkeit vom Zeitpunkt des Renteneintrittsjahres sichtbar – und zwar sowohl für ledige Männer (blaue Balken) als auch für Frauen (gelbe Balken). Hierin spiegeln sich die Reformmaßnahmen der vergangenen Jahre und die hiermit verbundenen Leistungseinschränkungen, wie sie z. B. in – mit Ausnahme der aktuellen Anpassung – verringerten nominalen Rentenerhöhungen zum Ausdruck kommen. Bei gleich hoher Summe der Beitragszahlungen fällt die Summe der Rentenzahlungen daher niedriger aus – und damit auch die Rentenversicherungs-Rendite. Dennoch sind die in **Abbildung 5** ausgewiesenen Renditen noch deutlich höher als Null.

Unser zweites Ergebnis lautet daher: Es kann auch künftig – trotz sinkender Rendite – mit vernünftigen Renditen aus der gesetzlichen Rentenversicherung gerechnet werden.

Kritisch könnte in Bezug auf die präsentierten Renditen eingewendet werden, dass sie durchaus durch die lange Versicherungszeit von 45 bzw. 47 Versicherungsjahren positiv beeinflusst würden. Dieses Argument ist aber nicht so stichhaltig, wie es zunächst erscheinen mag: Geht man nämlich bei der Renditeberechnung von weniger als 45 (bzw. 47) Versicherungsjahren aus, verringert sich sowohl die Summe der Beitragszahlungen als auch die Summe der Rentenzahlungen (da die monatliche Rente entsprechend niedriger ausfällt).

Die entsprechenden Wirkungen auf die Renditehöhe sind nicht eindeutig; sie hängen – wie gezeigt werden kann – von der zeitlichen Lage der Beitragszahlungen in der Versichertenbiografie ab. Aus zeitlichen Gründen muss ich leider auf die entsprechende Beweisführung verzichten.

Eindeutiger sind demgegenüber die Wirkungen einer höheren Rentenanpassung: Hier ergibt sich ein renditesteigernder Effekt, da einer gegebenen (diskontierten) Beitragssumme nunmehr eine höhere (diskontierte) Rentensumme gegenübersteht.

In der Literatur finden sich über die vorhin präsentierten Berechnungsergebnisse hinaus auch andere, zum Teil wesentlich niedrigere Rentenversicherungs-Renditen. **Abbildung 6** listet einige mögliche Gründe für entsprechende Abweichungen auf.

Abbildung 6:

Ursachen für abweichende Ergebnisse einiger anderer Berechnungen:

- Berücksichtigung des gesamten GRV-Beitrags (statt nur 80 %)
- Andere Annahme zu Rentenlaufzeit/-höhe oder zur Beitragssatzentwicklung
- Berechnung von preisbereinigten („realen“) Renditen anstelle von Nominalrenditen
- Einbeziehung des Bundeszuschusses als zusätzlicher „Einzahlung“

Allgemein: Methode und Ergebnisse vieler weiterer Ansätze analog zur hier vorgestellten Methode (vgl. auch Sachverständigenrat oder Stiftung Warentest)!

Quelle: Eigene Standard-Darstellung

Die vorhin präsentierten Berechnungsergebnisse und die ihnen zugrunde liegenden Modelle sind allerdings inzwischen – in gewissem Unterschied zu den angesprochenen Alternativberechnungen – weitgehend

akzeptiert (etwa seitens des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung oder seitens der Stiftung Warentest).

5. Schlussbetrachtung

Gerade das Sinken der Rentenversicherungs-Renditen im Zeitablauf könnte dazu genutzt werden, um das Finanzierungsverfahren der gesetzlichen Rentenversicherung – das Umlageverfahren – in Zweifel zu ziehen und stattdessen einen Systemwechsel hin zum Kapitaldeckungsverfahren zu fordern.

Im Rahmen der Auseinandersetzungen zwischen Umlage- und Kapitaldeckungsverfahren im Hinblick auf die „Rendite“ sind allerdings verschiedene Einschränkungen zu beachten:

1. Renditen werden im Allgemeinen als Effizienzkriterium, d. h. als Wirtschaftlichkeitsargument für oder gegen eine Finanzierungsalternative genutzt. Es muss aber unbedingt berücksichtigt werden, dass eine Rendite immer auch im Zusammenhang mit der Risikopräferenz zu sehen ist. Fälschlicherweise wird leider oft der Eindruck erweckt, die versprochene Rendite bei privaten Altersvorsorgemaßnahmen ließe sich auch mit einem vergleichsweise niedrigen Risiko wie im Umlageverfahren erzielen.
2. In der Privatwirtschaft findet sich bisher kein Produkt mit den gleichen Leistungsmerkmalen, wie sie bei der umlagefinanzierten gesetzlichen Rentenversicherung vorhanden sind, was selbst bei einer auf die Alterssicherung reduzierten Sicht m. E. gilt.
3. Renditeberechnungen in einem Umlageverfahren dienen in erster Linie als Indikator für intra- bzw. intergenerative Gerechtigkeit und Umverteilung und eben nicht als Effizienzkriterium.

Literatur:

- Breyer, F.: Ökonomische Theorie der Alterssicherung, München 1990.
- Eitenmüller, S.: Die Rentabilität der gesetzlichen Rentenversicherung – Kapitalmarktanaloge Renditeberechnungen für die nahe und die ferne Zukunft. In: Deutsche Rentenversicherung, Heft 12/1996, S. 784-798.
- Ohsmann, S./Stolz, U.: Entwicklung der Rendite in der gesetzlichen Rentenversicherung – Betrachtungen zur Rendite der aktuellen und künftigen Altersrenten. In: Deutsche Angestelltenversicherung, Heft 2/2004, S. 56-62.
- Schnabel, R.: Kapitalmarktrenditen und die Rendite der gesetzlichen Rentenversicherung, Arbeitspapier, Universität Mannheim 1998.