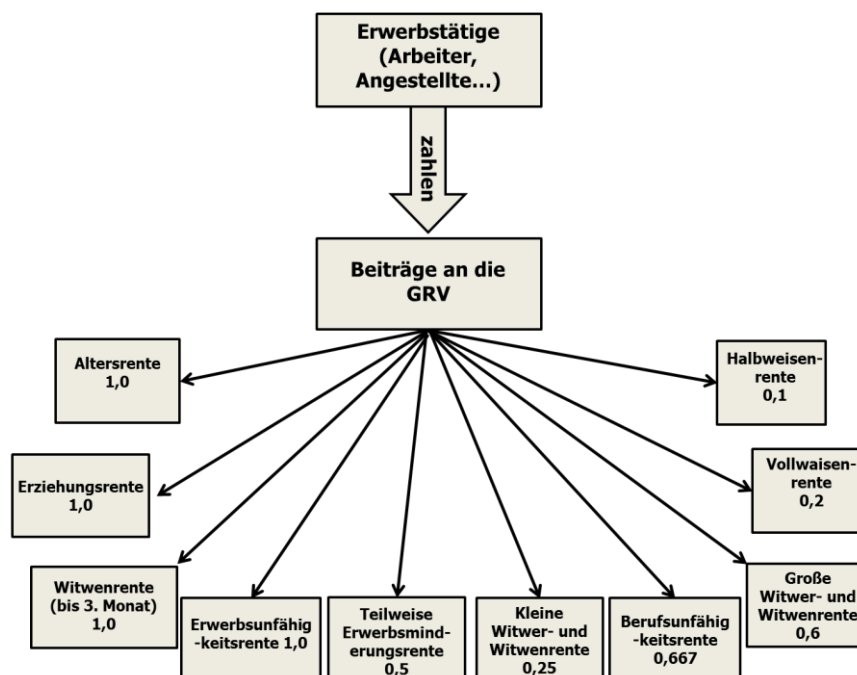


## Diskussionspapiere/Discussion Papers # 3 (04. März, 2015)<sup>1</sup>

ISSN 2364-2858

### Rentenversicherungssystem: Quo vadis?

Rouven Wiegard<sup>2</sup>, Nabileh Rahmati<sup>3</sup>, Michael H. Breitner<sup>4</sup>



<sup>1</sup> Kopien oder ein PDF sind erhältlich vom Hannover Center of Finance e.V., Königsworther Platz 1, 30167 Hannover, [www.hcf.uni-hannover.de](http://www.hcf.uni-hannover.de)

<sup>2</sup> Geschäftsführer des Hannover Center of Finance e. V. und Promotionsstudent am Institut für Wirtschaftsinformatik der Leibniz Universität Hannover ([wiegard@hcf.uni-hannover.de](mailto:wiegard@hcf.uni-hannover.de))

<sup>3</sup> Studentin der Wirtschaftswissenschaften der Leibniz Universität Hannover ([nabileh.r@hotmail.de](mailto:nabileh.r@hotmail.de))

<sup>4</sup> Vorstandsvorsitzender des Hannover Center of Finance e. V. und Direktor des Instituts für Wirtschaftsinformatik der Leibniz Universität Hannover

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Finanzierungverfahren der Rentenversicherung.....</b>	<b>2</b>
2.1 Das Umlageverfahren .....	2
2.2 Das Kapitaldeckungsverfahren .....	6
<b>3. Rentenversicherungssysteme im Vergleich .....</b>	<b>7</b>
3.1 Rentabilitätsvergleich der Finanzierungsvfahren .....	7
3.2 Wissenschaftliche Studien im Vergleich .....	12
<b>4. Diskussion und Limitation der Erkenntnisse .....</b>	<b>18</b>
<b>5. Fazit und Ausblick.....</b>	<b>20</b>

# 1. Einleitung

„Gerecht ist, künftigen Generationen keine unfinanzierbaren Sozialsysteme zu hinterlassen. Gerecht ist, in einer älter werdenden Gesellschaft von allen mehr Eigenverantwortung bei der Gesundheitsversorgung und der Altersvorsorge zu erwarten“.

Mit diesem Zitat machte Gerhard Schröder im Jahr 2003 auf die Problematik des deutschen Rentenversicherungssystems aufmerksam. Die gesetzliche Rentenversicherung (GRV) in Deutschland, mit dem Umlageverfahren (UV) als Finanzierungssystem, ist seit vielen Jahren ein Thema, sowohl in der Politik als auch in der Literatur. Ausschlaggebend sind dabei insbesondere die demographischen Entwicklungen, die über die nächsten Jahrzehnte hinweg zu einer massiven Alterung der Gesellschaft führen werden.<sup>5</sup> Die dadurch entstehende Überbelastung der jungen Generation ist ausschlaggebend für eine kontroverse Debatte, in der die Forderung nach einem Ersatz des aktuellen Systems mit höherer Kapitaldeckung besteht.<sup>6</sup> Die Meinungen zahlreicher Politiker und Ökonomen stimmen darin überein, dass das bestehende System mit den aktuellen Entwicklungen keine Zukunft hat.<sup>7</sup> Aus diesem Grund sei eine Umstrukturierung unumgänglich, um eine bevorstehende Finanzierungskrise in der Alterssicherung zu vermeiden.

Dieser Thematik widmet sich das vorliegende Diskussionspapier. „Die Rentenreformen der vergangenen Jahre sind Ausdruck eines Paradigmenwechsels in der Alterssicherungspolitik.“<sup>8</sup> Um den Menschen im Alter eine ausreichende Rente für einen angemessenen Lebensstandard zu sichern, wurde immer wieder mit Rentenreformen versucht, die GRV finanziell stabil zu halten. Das Kapitaldeckungsverfahren hingegen ist mit einem Deckungskapital ausgestattet, welches ausreichend dafür ist, die jetzigen und zukünftigen Rentenansprüche des Erstrentnerjahrgangs abzudecken. Es wird hierbei zwischen unterschiedlichen Kapitalanlageformen unterschieden. Aufgrund der derzeitigen Situation und dem vorhersehbaren finanziellen Engpass der Rentenfinanzierung im Umlageverfahren, basiert diese Arbeit auf dem Vergleich der beiden meist diskutierten Finanzierungsformen der Alterssicherung, dem Umlageverfahren und dem Kapitaldeckungsverfahren. Vor diesem Hintergrund gilt es folgende Forschungsfrage zu beantworten:

*Wie stark beeinflusst der demographische Wandel das deutsche Rentensystem und welche Alternativen sorgen für ein nachhaltiges Rentensystem?*

Mit Hilfe eines mathematischen Rentabilitätsvergleichs der beiden Finanzierungsformen und einer Literaturanalyse über die Alternativen für ein nachhaltiges Rentensystem wird die Forschungsfrage diskutiert und aus den wichtigsten Erkenntnissen beantwortet. Eine Zusammenfassung und ein Ausblick über weitere Forschungstätigkeiten runden dieses Diskussionspapier ab.

---

<sup>5</sup> Börsch-Supan, A. (2014), S. 4

<sup>6</sup> Wagner, G. (2012), S. 28

<sup>7</sup> Borchardt, K. & Farhauer, O. (2001); Breyer, F.; Franz, W.; Homburg, S. et al. (2004); Pfarr, C. (2009); Schmähl, W. (2009); Roppel, C. & Roppel, U. (2011)

<sup>8</sup> Bogedan, C. & Rasner, A. (2008), S.137

## 2. Finanzierungsverfahren der Rentenversicherung

### 2.1 Das Umlageverfahren

Beim Umlageverfahren werden die laufenden Einnahmen im Sinne des Generationenvertrages durch laufende Ausgaben gedeckt. Es ergibt sich daher folgende Kalkulation:

$$B = R, \quad (1)$$

Wobei Folgendes gilt:

$$B = n \times b \times Y \hat{=} R = m \times r \times Y \quad (2)$$

mit:

$B =$  *gesamte Beitragseinnahmen*

$R =$  *gesamte Rentenauszahlungen*

$m =$  *Anzahl der Rentner*

$n =$  *Anzahl der Erwerbstätigen*

$b =$  *Beitragssatz in Prozent*

$r =$  *Rentensatz*

$Y =$  *durchschnittliches Einkommen*

Möchte man den Beitragssatz berechnen, setzt man die obige Gleichung gleich und löst nach  $b$  auf. Es ergibt sich somit:

$$n \times b \times Y = m \times r \times Y \Rightarrow b = \frac{r \times m}{n} \quad (3)$$

Das heißt, der Beitragssatz  $b$  ist nicht abhängig vom Lohn, sondern vom Rentensatz  $r$ , der Anzahl der Erwerbstätigen  $n$  und der Anzahl der Rentner  $m$ . Die Formel impliziert, dass der Beitragssatz nur dann steigt, wenn der Zähler, hier  $r \times m$  steigt. Das heißt also; je höher der Rentensatz  $r$  oder die Rentnerquote  $\frac{m}{n}$  ist, desto höher ist dann der Beitragssatz.<sup>9</sup> Der Beitragssatz steigt außerdem auch, wenn die Anzahl der Erwerbstätigen  $n$  sinkt. Wird davon ausgegangen, dass die Bevölkerung mit der Rate  $g$  wächst, dann ist die Anzahl der Erwerbstätigen zum Zeitpunkt  $t$  höher, als die der Rentner.

Das heißt:

$$n_t = n_{t-1} \times (1 + g), \quad (4)$$

wobei gilt

$$n_{t-1} = m \quad (5)$$

---

<sup>9</sup> Vgl. von der Schulenburg, J.-M. & Lohse, U., 2014, S. 403

Daraus folgt:

$$b = \frac{r * m}{(1 + g) * m} \quad (6)$$

Anhand dieser Formel wird ersichtlich, dass der Beitragssatz bei Bevölkerungswachstum sinkt. Das heißt für das jetzige System, dass im Hinblick auf den demographischen Wandel für die Finanzierung des UVs höhere Beitragssätze nötig wären.

Abbildung 1 zeigt, dass alle Erwerbstätigen während ihres Erwerbslebens Beiträge an die gesetzliche Rentenversicherung zahlen. Hierbei ist zu beachten, dass die Rentenartfaktoren eine wichtige Rolle bei der Kalkulation der monatlichen Rente spielen. Die Rendite im UV ist, die Wachstumsrate der Lohnsumme, die sich wiederum aus der Summe der Wachstumsraten der Erwerbstätigen und der Lohnwachstumsrate ergibt.<sup>10</sup>

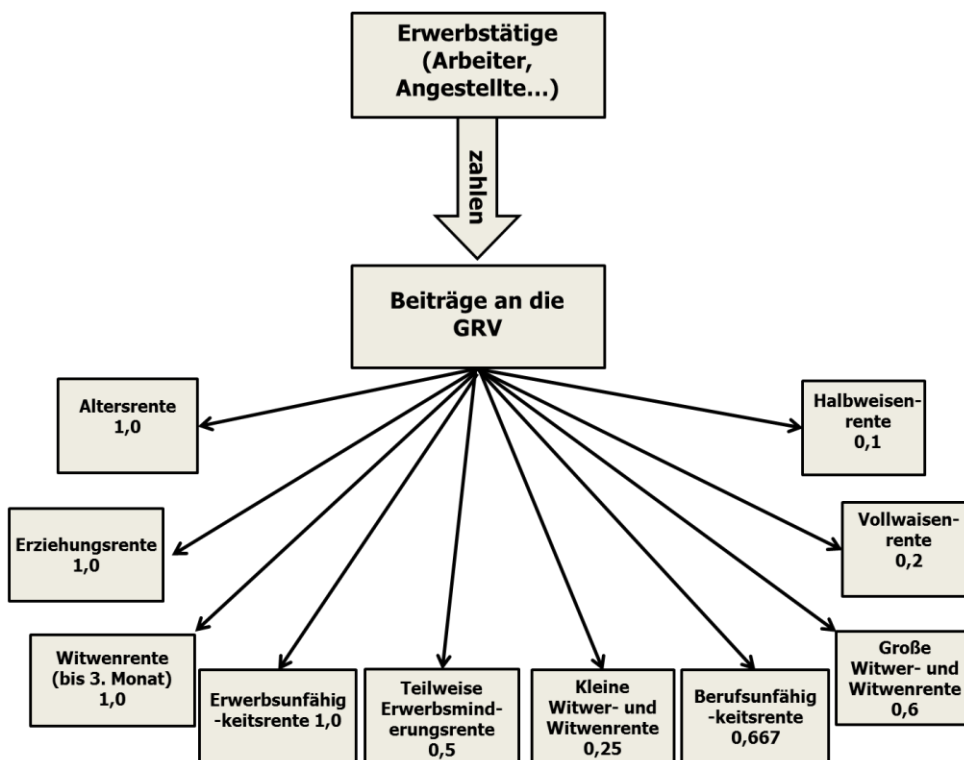


Abbildung 1: Aufbau und unterschiedliche Rentenartfaktoren im Umlageverfahren, Eigene Darstellung

Der aktuelle Rentenwert, der auch als Renten Anpassungsformel bezeichnet wird, beschreibt den durch innerhalb eines Jahres erworbenen Rentenanspruch pro Monat eines Durchschnittsverdienenden und wird wie folgt berechnet:

$$aR_t = aR_{t-1} * \underbrace{\frac{BE_{t-1}}{BE_{t-2}}}_{\text{Lohnfaktor}} * \underbrace{\frac{100 - AVA_{t-1} - RVB_{t-1}}{100 - AVA_{t-2} - RVB_{t-2}}}_{\text{Beitragsfaktor}} * \underbrace{\left[ \left( 1 - \frac{RQ_{t-1}}{RQ_{t-2}} \right) * \alpha + 1 \right]}_{\text{Nachhaltigkeitsfaktor}} \quad (7)$$

(Riesterfaktor)

<sup>10</sup> Börsch-Supan, A., 2001, S. 214

mit:

$aR_t$ : = Rentenwert des Jahres t

$BE_t$ : = Durchschnittliches Bruttoentgelt im Jahr t

$AVA_t$ : = Altersvorsorgeanteil im Jahr t

$RVB_t$ : = Rentenversicherungsbeiträge im Jahr t

$RQ_t$ : = Rentnerquotient des Jahres t =  $\frac{\text{Zahl der (Äquivalenz -)Rentner}}{\text{Zahl der (Äquivalenz -)Beitragszahler}}$

$\alpha$ : = Gewichtungsfaktor (derzeit liegt dieser bei 0,25)

Dabei stehen der Lohnfaktor für die Kopplung der Rentenentwicklung an die Lohnentwicklung, der Beitragssatz für die Kopplung der Rentenentwicklung an die Belastung durch private Vorsorge und steigende Rentenversicherungsbeiträge und der Nachhaltigkeitsfaktor für die Kopplung der Rentenentwicklung an die demografische Entwicklung. Dabei beeinflusst das  $\alpha$  die Lastverteilung zwischen Erwerbstätigen und Rentnern. Bei dem Wert  $\alpha = 0$ , wird der steigende Rentnerquotient vollständig von den Beitragszahlern getragen; bei  $\alpha = 1$  vollständig von den Rentnern<sup>11</sup>.

Die monatliche Rente berechnet sich wie folgt:

$$Rente_{mt} = EP \times ZF \times RAF \times aRW, \quad (8)$$

wobei sich die persönlichen Entgeltpunkte wie folgt berechnen:

$$\text{Persönliche Entgeltpunkte} = ZF \times EP \quad (9)$$

mit:

$EP$ : = die Summe der Entgeltpunkte aufgrund des Versicherungsverlaufs

$ZF$ : = der Zugangsfaktor

$RAF$ : = der Rentenartfaktor

$aRW$ : = der aktuelle Rentenwert in Euro

Eine Beispielaufgabe soll im Folgenden die Berechnung einer Rente aufzeigen.

Eine Uniabsolventin möchte ihre zukünftige Rente berechnen. Sie geht davon aus, dass sie 36 Jahre berufstätig ist und ein Gehalt von 40.000€ jährlich empfängt. Das Durchschnittsentgelt aller Versicherten beträgt ihrer Meinung nach stets 30.000€. Sie möchte allerdings nicht mit 67, sondern bereits mit 60 in die Rente gehen. Ihr Rentenartfaktor beträgt 1,0, da sie „Rente wegen Alters“ (s. Abb. 1) in Anspruch nehmen möchte. Es wird von einem aktuellen Rentenwert bei ihrer Verrentung in Höhe von 30,00€ ausgegangen. Da die Uniabsolventin aber früher in Rente geht, muss die Anzahl der Monate mit 0,0003 multipliziert und vom Zugangsfaktor subtrahiert werden. Im Falle eines späteren Renteneintritts erhöht sich der Zugangsfaktor um 0,005 für jeden Monat.

---

<sup>11</sup> Vgl. von der Schulenburg, J.-M. & Zuchandke, A., 2011, S. 187

**Lösungsweg:**

Zuerst werden die persönlichen Entgeltpunkte berechnet.

$$\text{Persönliche Entgeltpunkte} = (1 - (67 - 60)) \times 12 \times 0,003 \times \sum_{i=1}^{36} \frac{40.000}{30.000} = 35,904$$

$$\text{Ihre } \mathbf{Rente_{mtl}}$$
 beträgt demnach:  $35,904 \times 1 \times 30 = \mathbf{1077,12\text{€}}$

**Modifikation des Beispiels:**

Der aktuelle Rentenwert soll nicht mehr 30,00€ betragen, sondern nach der Formel berechnet werden. Es wird davon ausgegangen, dass der vorherige Rentenwert 30,00€ beträgt, der Lohnfaktor und der Beitragsatzfaktor seien 1,0. Aufgrund der demografischen Entwicklung geht die Universitätsabsolventin von einem Rentnerquotient in der Periode  $t_{-1}$  in Höhe von 0,8 und in der Periode  $t_{-2}$  in Höhe von 0,4. Der Gewichtungsfaktor sei  $\alpha = 0,25$ . In dem folgenden Beispiel wird von der Schutzklausel, die 2005 eingeführt wurde und die es verbietet, dass der Rentenwert gesenkt wird, abgesehen. Eine eventuell ausbleibende Reduzierung des Rentenwertes wird dann mit zukünftigen Erhöhungen des Rentenwertes berechnet.

**Lösungsweg:**

Der aktuelle Rentenwert beträgt:

$$aRW_t = 30 \times 1 \times 1 \times \left[ \left( 1 - \frac{0,8}{0,4} \right) \times 0,25 + 1 \right] = 22,5$$

Demnach beträgt die zu erwartende Monatsrente:

$$\mathbf{Rente_{mtl}} = 35,904 \times 1 \times 22,5 = \mathbf{807,84\text{€}}$$

Dies impliziert eine Senkung der monatlichen Rente in Höhe von **269,28€**.

Im Folgenden möchte ein Azubi seinen Rentenanspruch berechnen. Dieser geht von einem Durchschnittsentgelt aller Versicherten in Höhe von 30.000€ pro Periode aus. Von der gesetzlichen Rentenversicherung sind ihm folgende Daten mitgeteilt worden:

$$aR_t = 35$$

$$BE_{t-1} = 30.000\text{€}$$

$$BE_{t-2} = 21.000\text{€}$$

$$\text{Beitragsfaktor} = 1$$

$$RQ_{t-1} = 0,5$$

$$RQ_{t-2} = 0,4$$

$$\alpha = 0,5$$

Der Azubi plant 40 Jahre lang ein Einkommen von 23.000€ zu erzielen und nicht mit 67 Jahren in Rente zu gehen, sondern mit 66 Jahren. Sein Rentenfaktor ist 1,0.

### **Lösungsweg:**

$$(1 - (67 - 66) \times 12 \times 0,003 \times \sum_{i=1}^{40} \frac{23.000}{30.000} \times 29,56$$

Aktueller Rentenwert:

$$aR_t = 35 \times \frac{30.000}{21.000} \times 1 \times \left[ \left(1 - \frac{0,5}{0,4}\right) \times 0,5 + 1 \right] = 43,75$$

$$\mathbf{Rente_{mtl} = 29,56 \times 1 \times 43,75 = 1293,75\text{€}}$$

### **Modifikation des Beispiels:**

$BE_{t-1}$  wird auf 22.000€ gesenkt und  $RQ_{t-1}$  auf 0,9 erhöht. Was ändert sich hierbei?

$$aR_t = 35 \times \frac{22.000}{21.000} \times 1 \times \left[ \left(1 - \frac{0,9}{0,4}\right) \times 0,5 + 1 \right] = 13$$

Aufgrund der Schutzklausel ist es nicht erlaubt den aktuellen Rentenwert in Höhe von 35 auf 13 zu senken.

Daher muss hier der vorherige Rentenwert in Höhe von 35 fortgeführt werden.

Die Monatsrente beträgt:

$$\mathbf{Rente_{mtl} = 32,13 \times 1 \times 35 = 1124,55\text{€}}$$

Folglich lässt sich feststellen, dass die Höhe der monatlichen Rente abhängig von folgenden Faktoren ist:<sup>12</sup>

- *Länge des Zeitraums der eingezahlten Beiträge*
- *Höhe des Arbeitseinkommens des Erwerbstätigen*
- *Höhe des Einkommens der Versicherten, die sich im aktiven Erwerbsleben befinden*
- *Rentnerquote*
- *Unterschiedliche Möglichkeiten zur Eigenvorsorge*

Die dargestellten Rechnungen zeigen, dass eine Senkung des aktuellen Rentenwertes zu einer enormen Senkung der monatlichen Rente führt. Eine Senkung des durchschnittlichen Bruttoentgelts und eine Steigerung des Rentnerquotienten führen ebenso zu einer geringeren monatlichen Rente.

## **2.2 Das Kapitaldeckungsverfahren**

Im KDV wird der Erstrentnerjahrgang mit einem Deckungskapital ausgestattet, welches ausreichend dafür ist, die jetzigen und zukünftigen Rentenansprüche des Erstrentnerjahrgangs abzudecken<sup>13</sup>. Bei einer kapitalgedeckten Altersvorsorge akkumulieren Individuen während ihres Erwerbslebens Kapital, auf den noch der Marktzins  $r$ <sup>14</sup> hinzugerechnet wird, um im Rentenalter den gebildeten Kapitalstock für Konsumzwecke

<sup>12</sup> siehe auch von der Schulenburg, J.-M. & Lohse, U., 2014, S. 467 ff.

<sup>13</sup> Vgl. von der Schulenburg, J.-M. & Lohse, U., 2014, S. 400

<sup>14</sup> Vgl. Pfarr, C., 2009, S.16.



zu verwenden.<sup>15</sup> Es existieren unterschiedliche Kapitalanlageformen, wie z.B. Unternehmensbeteiligungen, Wohnimmobilien oder Rentenpapiere.<sup>16</sup>

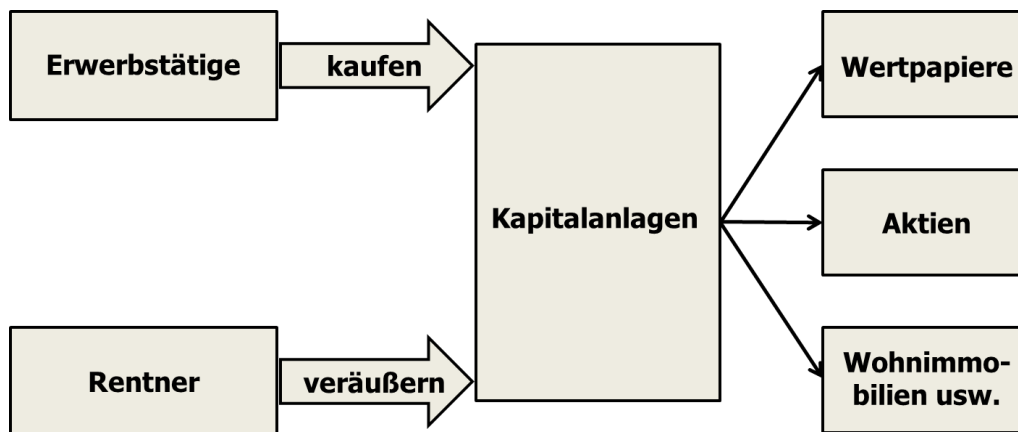


Abbildung 2: Funktionsweise des Kapitaldeckungsverfahrens, Eigene Darstellung

Gemäß *Neumann* (1997) verkauft eine Person, die in den Ruhestand tritt, die erworbenen Ansprüche bspw. verbriefte Wertpapiere an die nachfolgende, die damit ihrerseits einen Deckungskapitalstock für ihre Rente aufbauen. „Dadurch findet einerseits ein Konsumverzicht der Erwerbstätigen statt. Ihm steht der Konsum der im Ruhestand lebenden Jahrgänge gegenüber.“<sup>17</sup> Die Rentenzahlung  $p$  in der Periode  $t + 1$  ergibt sich aus:

$$p^{t+1} = (1 + r^{t+1}) \times b^r \quad (10)$$

Aus dieser Formel wird ersichtlich, dass die Rente im KDV unabhängig vom Bevölkerungswachstum ist.<sup>18</sup> Der Beitragssatz  $b$  ist fällig und wird mit dem Marktzins  $r$  multipliziert. Da beim Kapitaldeckungsverfahren Individuen oftmals aufgrund ihrer intrinsischen Motivation eine kapitalgedeckte Altersvorsorge aufbauen möchten, um ihren persönlichen Wünschen im Rentenleben nachzukommen, ist dies mit weniger Interventionen seitens des Staates verbunden als beim Umlageverfahren.<sup>19</sup> Allerdings muss bei diesem System das Trittbrettfahrerproblem vermieden werden, um effiziente Altersvorsorgekontrakte anbieten zu können.

### 3. Rentenversicherungssysteme im Vergleich

#### 3.1 Rentabilitätsvergleich der Finanzierungsverfahren

Beim Betrachten der beiden Rentenfinanzierungsverfahren ist von einem Rentabilitätsvergleich nicht abzu- sehen. Aus volkswirtschaftlicher Sicht spielt sich allerdings bei beiden Verfahren der gleiche Kreislauf ab. So findet im UV ein Austausch anhand von Transferleistungen zwischen Rentnern und Erwerbstätigen statt,

<sup>15</sup> Vgl. Voigtländer, M., 2005, S. 82.

<sup>16</sup> ebd., S. 81.

<sup>17</sup> Neumann, M., 1997, S. 97.

<sup>18</sup> Vgl. Homburg, S., 1988, S.26.

<sup>19</sup> Vgl. Voigtländer, M., 2005, S. 81.

wohingegen im KDV ein Transfer durch Veräußerung von Wertpapieren getätigt wird.<sup>20</sup> Die folgenden beiden Tabellen geben einen Überblick über die Vor- und Nachteile des UV und des KDV.

Tabelle 1 : Vor- und Nachteile des Umlageverfahrens, Eigene Darstellung

<b>Vorteile</b>	<b>Nachteile</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generationenvertrag als „sozial“</li> <li>▪ Kein Anlage- und Zinsrisiko</li> <li>▪ Kein Wechselkursrisiko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abhängig von der Anzahl der Beitragszahler bzw. Probleme bei Geburtenrückgang</li> <li>▪ Deutliche Steigerungen von Beitragssätzen als Folge des demographischen Wandels nötig → jüngere Erwerbstätige zahlen mehr als heutige Rentner</li> <li>▪ Reagiert auffällig auf Veränderungen in der Wirtschaft, wie z.B. Rezession</li> <li>▪ Geringere interne Verzinsung</li> </ul>

Tabelle 2: Vor- und Nachteile des Kapitaldeckungsverfahrens, Eigene Darstellung

<b>Vorteile</b>	<b>Nachteile</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geringere Abhängigkeit vom Arbeitsmarkt</li> <li>▪ Individuelle Präferenzen können mitberücksichtigt werden</li> <li>▪ Volkswirtschaftliche Vorteile und Wohlfahrtsgewinne realisierbar → höhere Sparquote → höheres Wirtschaftswachstum</li> <li>▪ Höhere interne Verzinsung bei aktuellem Bevölkerungswachstum und Kapitalmarktzins</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anlage- und Zinsrisiko</li> <li>▪ Wechselkursrisiko bei Anlage im Ausland</li> <li>▪ Doppelbelastung der Erwerbstätigen zum Zeitpunkt der Einführung</li> </ul>

Das UV ist im Gegensatz zum KDV mit weniger Risiken verbunden. Als Kritikpunkte an das KDV lässt sich das Anlage- und Zinsrisiko erwähnen, da in Zukunft liegende Kapitalrenditen mit Risiken behaftet sind.<sup>21</sup> Allerdings kann diesem Effekt durch eine Anlage in sicheren Wertpapieren bzw. Aktien entgegengewirkt werden. Als Lösung bietet sich auch eine Anlage im Ausland an, welche aber wiederum mit Wechselkursrisiken verbunden ist. Zusätzlich wird das UV als sozial gerecht angesehen, wohingegen beim KDV jeder für sich selbst vorsorgen muss. Außerdem ist ein Übergang zum KDV mit einer Doppelbelastung der jetzigen Erwerbstätigen verbunden, die neben den Beiträgen für die gesetzliche Rentenversicherung zusätzlich Kapital

<sup>20</sup> Vgl. Neumann, M., 1997, S. 97.

<sup>21</sup> Vgl. Grabka, M.; Andersen, H; Henke, K.-D. et al, 2002 S. 5 f.

für die eigene Vorsorge aufbauen müssten.<sup>22</sup> Aber im Zusammenhang zum Solidarprinzip wird am jetzigen Rentensystem kritisiert, dass jüngere gesunde Erwerbstätige mehr in das Gesundheitssystem einzahlen müssen, um den jetzigen Rentnern, die wiederum in ihrem Erwerbsleben weniger eingezahlt haben, die Rente zu finanzieren. Andererseits muss gesagt werden, dass die interne Rendite, in diesem Zusammenhang die Lohnentwicklung (siehe Abbildung 3 und die darauf folgende Berechnung), auch eine besondere Rolle bei der Entscheidung der Rentenfinanzierungssysteme spielt.

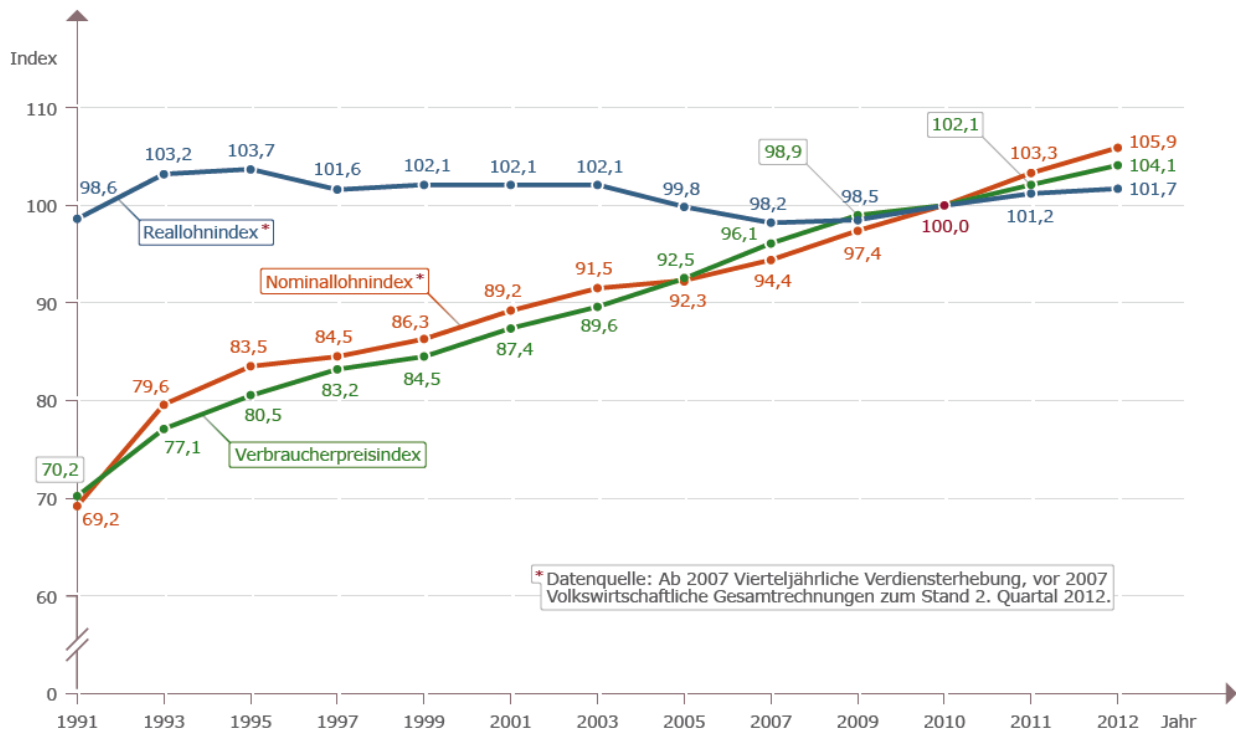


Abbildung 3: Reallohnindex, Nominallohnindex sowie Verbraucherpreisindex, 1991 bis 2012 (2010=100), Statistisches Bundesamt 2013

Abbildung 3 stellt u.a. das Reallohnwachstum dar. Es wird ersichtlich, dass bei der realen Lohnentwicklung kaum Steigerungen zu sehen sind. Allerdings sind in Deutschland aufgrund des demographischen Wandels keine Bevölkerungszunahmen zu beobachten, die aber beim UV eine wichtige Rolle spielen. Hier kann Migration auch keine dauerhafte Lösung darstellen, da diese ebenso mit Kosten verbunden ist. Daher bietet sich das KDV als gute Alternative an, solange der Kapitalmarktzins höher als das Produkt der Bevölkerungszunahme und der Lohnentwicklung, wie im Beispiel dargestellt, ist. Als Vorteil des KDV wird daher genannt, dass die interne Rendite im KDV höher ist<sup>23</sup>. Die Rendite, die beim KDV erzielt werden kann, wird in Zukunft teils auch sinken, da diese auch von der Demographie abhängig ist, allerdings ist diese weniger stark betroffen als die Rendite des Umlageverfahrens.<sup>24</sup> Andererseits fällt auf, dass im jetzigen Umlagesystem deutliche Steigerungen des Beitragsatzes nötig sind, um zukünftige Renten, vor allem in Bezug auf den demographischen Wandel, finanzieren zu können.<sup>25</sup> Des Weiteren hat in den vergangenen Jahren das

<sup>22</sup> Vgl. Kirner, E., Leinert, J., Meinhardt, V. et al, 1998; Vgl. Raffelhüschen, B., 2000, S. 263 ff.

<sup>23</sup> Diese Aussage bezieht sich auf die Gegenwart. Es gab Zeiten in denen das UV rentabler war. In Anbetracht der jetzigen Lage werden beim KDV tatsächlich höhere interne Renditen erwartet.

<sup>24</sup> Vgl. Börsch-Supan, A., 2000, S. 223.

<sup>25</sup> Vgl. Cassel, D., 2001, S. 87 ff.

Einkommen aus selbständiger Arbeit und Kapitalerträgen zugenommen, welches ein Indiz dafür ist, dass die Bürger eine kapitalgedeckte Altersvorsorge bevorzugen.<sup>26</sup> Zusätzlich ist zu beachten, dass das Umlageverfahren viel anfälliger auf Veränderungen der wirtschaftlichen Entwicklung reagiert, wie bspw. Rezession, welche eine steigende Arbeitslosigkeit zur Folge hat.<sup>27</sup> Außerdem wird im Zusammenhang mit dem gesetzlichen Rentensystem die Familienversicherung in der GKV mit der beitragsfreien Mitversicherung von Angehörigen kritisiert, welche eine fehlende Äquivalenz zwischen den gezahlten Beiträgen und der empfangenen Leistung zur Folge hat.<sup>28</sup> Das kapitalgedeckte Rentensystem könnte im Gegensatz dazu volkswirtschaftliche Vorteile und Wohlfahrtsgewinne erzielen, wie z.B. eine höhere Sparquote, die zu einem Wirtschaftswachstum führen würde.<sup>29</sup> Des Weiteren wird in der Literatur argumentiert, dass das KDV eine geringere Abhängigkeit zum Arbeitsmarkt aufweist und aus diesem Grund die Beiträge unabhängig bzw. abgekoppelt vom Erwerbseinkommen sind.<sup>30</sup> <sup>31</sup> Außerdem können im KDV persönliche Präferenzen mitberücksichtigt werden.<sup>32</sup>

Die folgende Rechnung soll zeigen, wann ein Kapitaldeckungsverfahren dem Umlageverfahren überlegen ist. Es handelt sich hierbei um eine geschlossene Gesellschaft mit zwei Individuen. Die Erwerbstätigengeneration wird in Periode  $t+1$  geboren und als  $N_{t+1}$  bezeichnet. Die Rentnergeneration wird hingegen als  $N_t$  bezeichnet und erhält die Rente i. H. v.  $R_{t+1}^U$ . Es wird von einem Bevölkerungswachstum in  $n$  Prozent und einer Lohnsteigerung um  $g$  Prozent ausgegangen.

Zuerst wird die interne Verzinsung des KDV ermittelt. Diese ergibt sich allgemein aus:

$$r = \frac{R_{t+1} - T_t}{T_t} \quad (11)$$

Im Rahmen des KDV, unter Einbeziehung der Verzinsung, erhält das Individuum folgende Rente:

$$R_{t+1}^K = (1 + r_K) * T_t = (1 + r_K) * \tau * w_t \quad (12)$$

Durch Einsetzen von  $R_{t+1}^K$  und  $T_t$  in die Formel für die interne Verzinsung ergibt sich somit:

$$r = \frac{R_{t+1}^K - T_t}{T_t} = \frac{(1 + r_K) * \tau * w_t - \tau * w_t}{\tau * w_t} = r_K \quad (13)$$

Als Ergebnis lässt sich feststellen, dass die Verzinsung genau dem Kapitalmarktzins entspricht.

Im Rahmen des UV, bei dem die Beiträge der Erwerbstätigen den Ausgaben für die Rentner entsprechen, ergibt sich folgende Gleichung:

<sup>26</sup> Braun, B.; Kühn, H. und Reiner, H., 1999, ohne Seite.

<sup>27</sup> Oberdieck, V., 1998, ohne Seite.

<sup>28</sup> Wille, E., 2000, S. 263 ff.

<sup>29</sup> Neumann, M., 1998, S. 259.

<sup>30</sup> Vgl. Grabka, M.; Andersen, H.; Henke, K.-D. et al, 2002 S. 5 f.

<sup>31</sup> Dem stehen aber Anlagerisiken gegenüber.

<sup>32</sup> Fasshauer, St. (2001), S. 631 ff.

$$N_t * R_{t+1}^U = N_{t+1} * \tau * w_{t+1} \quad (14)$$

Es gilt, dass  $N_{t+1} = (1 + n) \times N_t$  ist. Daher kann wie folgt umgeformt werden:

$$\frac{N_{t+1}}{N_t} = (1 + n) \quad (15)$$

Diese kann nun in die Formel für die individuelle Rente eingesetzt werden:

$$R_{t+1}^U = (1 + n) * \tau * w_{t+1} \quad (16)$$

Folglich beträgt die interne Verzinsung:

$$r = \frac{R_{t+1}^U - T_t}{T_t} = \frac{(1 + n) * \tau * w_{t+1} - \tau * w_t}{\tau * w_t} = \frac{(1 + n) * w_{t+1}}{w_t} - 1 \quad (17)$$

Der Quotient  $\frac{w_{t+1}}{w_t}$  kann wie folgt umgeformt werden:

$$w_{t+1} = (1 + g) \times w_t \leftrightarrow \frac{w_{t+1}}{w_t} = (1 + g) \quad (18)$$

Es ergibt sich für die interne Verzinsung im UV Folgendes:

$$r = (1 + n) \times (1 + g) - 1 \leftrightarrow (1 + r) = (1 + n) \times (1 + g) \quad (19)$$

Für einen Vergleich zwischen beiden Finanzierungsformen, wird geguckt, welcher Term größer ist:<sup>33</sup>

$$r_K \leq (1 + n) * (1 + g) - 1 \leftrightarrow (1 + r_K) \leq (1 + n) * (1 + g) \quad (20)$$

Beim Einsetzen von aktuellen Werten, lässt sich folgendes Ergebnis, bei einem Lohnwachstum  $g = 1,3\%$ <sup>34</sup>, einem Bevölkerungswachstum  $n = 0,2\%$ <sup>35</sup> und einem Kapitalmarktzins  $r_K = 1,57\%$ , feststellen:

$$(1 + 0,0157) > (1 + 0,002) \times (1 + 0,013)$$

$$\mathbf{1,0157 > 1,01502}$$

Folglich ist, für die auf heute prognostizierten Werte, die interne Rendite bei dem KDV höher als beim UV. Das KDV wäre somit zum jetzigen Zeitpunkt, bei ausschließlicher Betrachtung der internen Rendite beider Finanzierungsverfahren, vorteilhafter.<sup>36</sup>

<sup>33</sup> von der Schulenburg, J.-M. und Zuchandke, A., 2011, S. 182 f.

<sup>34</sup> Statistisches Bundesamt, 2014a

<sup>35</sup> Statistisches Bundesamt, 2014b

<sup>36</sup> Siehe hierzu auch Ausführungen in Börsch-Supan (1997)

### 3.2 Wissenschaftliche Studien im Vergleich

Der demografische Wandel lässt das deutsche Rentenversicherungssystem nicht ruhen. Zahlreiche Wissenschaftler und Politiker beschäftigen sich seit Jahren mit dieser Thematik und stellen sich in diesem Zusammenhang die Frage, welche Alternativen zu einem nachhaltigen Rentensystem führen. Aus diesem Grund soll dieses Kapitel einen Überblick und eine Analyse zu verschiedenen Studien geben, die sich mit diesem Thema befassen. Es lassen sich hierbei zahlreiche Studien finden, die sich, als Folge des demografischen Wandels, auf mögliche Maßnahmen und Alternativen fokussieren. Eine Auswahl an Studien, die für das UV und kleinere Modifikationen bzw. Politikmaßnahmen plädieren, ist hierzu in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Literaturüberblick mit dem Schwerpunkt Umlageverfahren

Studie	Database	Berücksichtigte Effekte
Ebbinghaus, Bernhard und Schulze, Isabelle (2007)	Issoz.sowi.uni-mannheim.de	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reformen zur privaten Altersvorsorge bergen neue soziale Risiken</li> </ul>
Schmähl, Wilfried (2009)	Springer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Migration oder Förderung der Frauenerwerbstätigkeit/Wiedereingliederung Älterer als eine Lösung für die soziale Sicherung in Deutschland</li> <li>▪ Nutzen-Kosten-Abwägung der Strategien unumgänglich</li> </ul>
Pfarr, Christian (2009)	d-nb.info	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bessere Aufklärung der Bürger um individuellen Vorsorgeaufwand richtig einzuschätzen</li> </ul>
Breyer, Friedrich; Franz, Wolfgang; Homburg, Stefan et al. (2004)	Springer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Staatlicher Zwang in Altersvorsorge notwendig</li> </ul>
Arnds, Pascal und Bonin, Holger (2003)	Econstor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Drohender Produktivitätsrückgang durch besser Bildung und verstärkte Weiterentwicklung älterer Arbeitnehmer verbessern</li> </ul>
Böhning, Björn und Burmeister, Kai (2004)	memo.uni-bremen.de	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Solidarische Erneuerung sozialstaatlicher Sicherung als Lösung</li> </ul>
Roppel, Ulrich (2013)	Econstor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potential der Erwerbsspersonen besser ausnutzen</li> </ul>

*Ebbinghaus & Schulze (2007)* schreiben, dass zwei große Reformrichtungen erkennbar seien: Einerseits werde die Frühverrentungsoption abgebaut und andererseits finde eine Verlagerung vom staatlichen Umlageverfahren zu einer steigenden privaten Altersvorsorge statt. Zusammenfassend ersetze eine Individualisierung und staatliche Regulierung schrittweise intra- und intergenerationale Solidarität und staatliche Leistungen. In Bezug auf die Frühverrentung und Privatisierung der Altersvorsorge klären die beiden Autoren

auf, dass hierbei neue soziale Risiken entstehen würden, die zu einer Privatisierung des Beschäftigungsrisikos führen würden. Sie begründen dies mit der Einschränkung flexibler Altersrenten, Erwerbsunfähigkeitsrenten, Altersarbeitslosigkeitsleistungen und anderer Vorruhestandsregelungen, welche zu einer vermehrten Altersarmut durch Erwerbsunfähigkeit oder zum Verlust des Arbeitsplatzes führe, wenn man die Wiederbeschäftigungschancen von Älteren nicht verbessere. In einem Ländervergleich habe sich gezeigt, dass eine höhere Beschäftigungsrate älterer Arbeitsgruppen wie in Großbritannien mit atypischen und prekären Beschäftigungsformen und Altersarmut zusammen gehe. Um das Erwerbslosigkeitsrisiko Älterer zu schützen bzw. zu mindern, müssen sowohl Arbeitgeber als auch Betriebsräte bei betrieblichen Personalpolitiken, insb. bezüglich Kündigungen, mit umdenken, um somit Frühverrentungsoptionen umzukehren. Die zweite Reformstrategie, die eine Verlagerung der staatlichen Alterseinkommenssicherung zu einer Mischung aus staatlich gekürzter Grundversorgung und privater Zusatzvorsorge vorsah, berge erneut erhöhte soziale Risiken. Durch die vermehrte private Vorsorge bestehe das Risiko einer Zunahme sozialer Ungleichheit aufgrund der ungenügenden Deckung bestimmter Alterskohorten, Beschäftigungsgruppen bestimmter Firmentypen, wie bspw. einer kleinen Firma, ununterbrochenen Berufskarrieren, z.B. bei Frauen durch Schwangerschaft oder Erwerbslosen. Ebenso bei atypischen Beschäftigungsverhältnissen, bspw. Teilzeit- oder Zeitverträgen. Eine Handlungsempfehlung seitens der Autoren sei somit ein (Teil-)Rückzug des Staates aus der finanziellen Verantwortung flankierender Beschäftigungspolitik, die Förderung sozialpartnerschaftlicher Konzentrierung sowie eine staatliche Regulierungs- und Steuerungs politik.

*Schmähl (2009)* vertritt eine ähnliche Meinung und bevorzugt gezielte politische Maßnahmen anstatt großer Reformen. Er schreibt in seinem Paper über den „Zuwanderungsbedarf“, um die soziale Sicherung im deutschen Rentensystem zu gewährleisten. Hierbei betont er, dass ein differenziertes Vorgehen erforderlich sei, um einen realitätsbezogenen Eindruck möglicher Wirkungen als Folge von Zu- und Abwanderungen zu gewinnen. Hierfür seien wichtige Aspekte zu beachten, wie Alter, Geschlecht und Qualifikation, Familienstruktur, Art der Eingliederung und das Erwerbsverhalten möglicher Migranten. Hierbei solle es nicht nur um die Richtung möglicher Wirkungen, sondern auch um deren quantitatives Gewicht gehen. Allerdings fehlen hierbei in erheblichem Maße statistische Unterlagen über bspw. Morbidität, alters- und geschlechtsspezifische Gesundheitsausgaben für Zuwandernde, schon längere Zeit in Deutschland lebende Ausländer und Einheimische. In diesem Zusammenhang stelle sich aber die Frage, ob und wie die Frauenerwerbstätigkeit im eigenen Lande gefördert werden könne und solle. Vor allem, ob ein Wiedereinstieg älterer Erwerbsspersonen – auch angesichts gestiegener und erwarteter weiterer Zunahme der Lebensdauer – einen wichtigen Beitrag zur Bewältigung u.a. von Finanzierungsproblemen sozialer Sicherung leisten könne und wie dies realisiert werden kann. Daher sollte bei dieser Thematik folglich die gezielte Beeinflussung von Zuwanderung, unter Berücksichtigung ihrer Gestaltbarkeit, bei der Diskussion über Strategien zur Weiterentwicklung der sozialen Sicherung mit anderen Maßnahmen verglichen werden. Daher sei eine Kosten-Nutzen-Abwägung bei den politischen Strategien zur Gestaltung der Zuwanderung unumgänglich.

*Pfarr (2009)* untersucht die Nachfrage privater Altersvorsorge in seiner Studie mit Hilfe eines Schätzverfahrens („Ordered Probits“) und stellt hierfür Hypothesen auf. Er kommt dabei zu dem Entschluss, dass die Riester-Rente insbesondere von denjenigen nachgefragt würde, die durch Leistungseinschnitte in der GRV in Zukunft am stärksten betroffen seien. Daher könne man die erste Hypothese *„Die Wahrscheinlichkeit einen Riester-Vertrag zu besitzen wird bestimmt von Alter, Geschlecht, der beruflichen Stellung und dem*

*Wohngebiet*<sup>37</sup> bestätigen. Außerdem habe sich herausgestellt, dass die Kinderzulage entsprechende Anreize setze, um Familien zu einer privaten Vorsorge zu bewegen. Also sei die zweite Hypothese *„Die Tatsache, dass Kinder im Haushalt leben, beeinflusst die Wahrscheinlichkeit einen Riester-Vertrag zu besitzen positiv*<sup>38</sup> ebenso bestätigt. Des Weiteren habe sich ergeben, dass insbesondere verheiratete Männer, hier Verheiratete in Ostdeutschland und diejenigen, bei denen Kinder im Haushalt leben, eine höhere Wahrscheinlichkeit für eine Riester-Rente besitzen als Ledige. Verheiratete Frauen allerdings bewiesen das Gegenteil. Es habe sich auch herausgestellt, dass insbesondere Frauen, bei denen Kinder im Haushalt leben, eine höhere Partizipation an der Riester-Rente aufweisen, wenn diese über eine private Krankenzusatzversicherung abgesichert seien. Somit könne auch die nächste Hypothese *„Zwischen dem Vorhandensein einer privaten Krankenzusatzversicherung und dem Abschluss einer Riester-Rente besteht ein positiver Zusammenhang*<sup>39</sup> bestätigt werden. Als sozialpolitische Ziele ergebe sich eine Verbesserung der finanziellen Allgemeinbildung, um Gegebenheiten am Kapitalmarkt besser beurteilen zu können und eine bessere Publikation der erwarteten Rentenlücke, um eine bessere Einschätzung des nötigen Vorsorgeaufwands zu gewährleisten.

*Breyer, Franz, Homburg et al. (2004)* begründen einen staatlichen Zwang zur Vorsorge, da aufgrund der Hypothese des Trittbrettfahrerproblems Individuen möglicherweise auf Altersvorsorge verzichten würden, wenn sie wissen, dass sie sich im Alter auf die Unterstützung durch andere, oder die des Staates, verlassen können. Diese widerspreche dem Prinzip der Eigenvorsorge, da Lasten auf andere abgewälzt werden.

*Bonin & Arnds (2003)* bezeichnen die demographische Entwicklung ebenso als eine ökonomische Herausforderung. Arbeitskräftebestand, Kapitalstock und Produktivität seien mittelbar oder unmittelbar von den bevorstehenden demographischen Veränderungen betroffen. Es sei nicht auszuschließen, dass der Alterungsprozess die künftige Entwicklung der Arbeitsproduktivität beeinträchtigt. Dies sei aber nicht so stark wie angenommen, da der drohende Produktivitätsrückgang durch Qualifizierung, wie bspw. bessere Bildung und verstärkte Weiterbildung älterer Arbeitnehmer, aufgefangen werden könne. Grundsätzlich sei es möglich, dass die Implementierung neuer Technologien und der verstärkte Einsatz von Kapital die bevorstehende Verknappung des Arbeitskräftemangels ausgleichen könne. Diese erfordere wiederum einen stetigen Zustrom privaten Kapitals durch Ersparnisbildung. Der gesamtwirtschaftliche Zusammenhang zwischen Ersparnis und Alterslast sei relativ schwach, aber das Kapital könne sich dennoch in Zukunft verknappen, weil die Altersgruppen, die sich in ihrer Hauptsparrphase befinden, ungewöhnlich stark besetzt seien. Allerdings könne zugleich die staatliche Kapitalnachfrage zunehmen. Als Folge der demographischen Entwicklung steige vor allem der Anspruch auf Renten- und Gesundheitsleistungen drastisch an, während staatliche Einnahmen tendenziell zurückgehen. Ohne Reformen käme es zu einem drastischen Anstieg der Budgetdefizite, welche die Dynamik der Investitionstätigkeit gefährdeten, weil sie private Ersparnis absorbieren. Daher sei eine Konsolidierung der vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung langfristige nicht tragfähigen öffentlichen Haushalte auch geboten, um die Umverteilung zwischen den Generationen auf ein verträgliches Maß zu begrenzen.

---

<sup>37</sup> Pfarr, C. (2009), S.57.

<sup>38</sup> ebd. S.57.

<sup>39</sup> ebd. S. 57.



Böhning & Burmeister (2004) schreiben, dass Elemente der Generationendebatte nahezu in allen im Bundestag vertretenen Parteien wieder zu finden seien. So sei für die CDU die „Generationengerechtigkeit die größte sozialpolitische Aufgabe“ und die FDP möchte, „um Generationengerechtigkeit wiederherzustellen, dringend Reformen der Sozialversicherungen“ durchführen. Für die Grünen bleibe die „Haushaltskonsolidierung Daueraufgabe, da die Partei der Generationengerechtigkeit verpflichtet“ sei und für die SPD schaffe eine „solide Finanzpolitik Gestaltungsspielräume für Investitionen in wichtige Zukunftsfelder und verbessert die Lebenschancen künftiger Generationen“<sup>40</sup>. Als Lösungsstrategie nennen die Autoren eine strategische Allianz zwischen jüngeren Protestbewegungen, traditionellen Bewegungen und Gewerkschaften sowie reformorientierte politische Kräfte. Hierbei gehe es insbesondere um die Verteidigung bestehender Ansprüche in den Sozialversicherungen durch eine solidarische Erneuerung sozialstaatlicher Sicherung.

Roppel (2013) schreibt, dass die Fortsetzung der über viele Jahre hinweg praktizierenden Generationenpolitik zu einem Generationenkonflikt führe. Daher solle das kleiner werdende Potential an Erwerbspersonen besser genutzt werden, was wiederum hieße, dass dies eine höhere Erwerbsbeteiligung von Frauen und Älteren notwendig mache. Seiner Meinung nach erfordere die Verdoppelung des Altenquotienten bzw. Rentenquotienten  $\left(\frac{\text{Anzahl der Alten}}{\text{Anzahl der Jungen}}\right)$  eine Halbierung des Einkommensquotienten  $\left(\frac{\text{Durchschnittseinkommen der Alten}}{\text{Durchschnittseinkommen der Jungen}}\right)$ , da sich die Einkommensverteilung sonst zu Lasten der Jüngeren verschlechtere. Die Solidarität sei nur dann eingefordert, wenn das staatliche Angebot an Sozialleistungen auf eine Basissicherung zurückführe. Kontraproduktiv sei die Forderung nach einer Bürgerversicherung wie es die SPD vorstelle, denn diese befördere den Generationenkonflikt.

Zusätzlich zu den oben analysierten Standpunkten gibt es zahlreiche Quellen, die für die Umsetzung des KDV oder für ein Mischsystem von UV und KDV plädieren. Diese ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 4: Literaturüberblick mit dem Schwerpunkt Kapitaldeckungsverfahren und Mischsystem

Studie	Database	Berücksichtigte Effekte
Börsch-Supan, Axel und Martin Gasche (2010)	mea.mpisoc.mpg.de	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Höherer Kapitalstock im KDV erhöht letztlich die Gesamtfaktorproduktivität</li> <li>▪ Selbstvorsorge Babyboomer-Generation führt zu besserer Lastverteilung</li> </ul>
Supan, Axel-Börsch (2001)	Springer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ „Einfriermodell“ und „Stufenübergangmodell“ als Alternative</li> </ul>
Henmann, Barbara und Voigtländer, Michael (2003)	Econstor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modifiziertes Umlageverfahren mit gesellschaftlichem Tauschgewinn verbunden</li> </ul>

<sup>40</sup> Böhning, B. und Burmeister, K. (2004), S. 10

Borchardt, Katja und Farhauer, Oliver (2001)	Econstor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kapitaldeckung als Antwort auf die demographische Entwicklung</li> </ul>
Roppel, Cirsten und Roppel, Ulrich (2011)	Econstor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Partielle Kapitaldeckung immer wichtiger</li> <li>▪ Regelgebundene Renten und Altersgrenzen aneinander anpassen</li> </ul>
Koslowski, Peter (2005)	icer.it	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pensionsfondskapitalismus als Alternative</li> </ul>

*Börsch-Supan & Gasche (2010)* legen dar warum das Umlageverfahren nicht rentabler sein kann als das Kapitaldeckungsverfahren. Allerdings werden hier zwei Gründe beschrieben, weshalb die Aussage nicht immer stimmt. Zum einen habe es Phasen gegeben, in denen die Rendite des Umlageverfahrens höher war als die des KDV, wie zum Beispiel in der „Aufbauphase der Bundesrepublik nach dem zweiten Weltkrieg“.<sup>41</sup> Als weiteren Grund nennen die Autoren die Übergangproblematik, bei dem eine Generation doppelt belastet sein würde, weil diese für sich selbst und für die Rentnergeneration in die Rentenkasse einzahlen müsste. Diesen negativen Aussagen werden zwei Gründe gegenübergestellt, die den (Teil-)umstieg zum Kapitaldeckungsverfahren betonen. So wird bspw. ein höherer Kapitalstock genannt, der trotz der Übergangproblematik entstehe und in der langen Frist ein höheres Bruttosozialprodukt ermögliche, da die steuerähnliche Belastung der Arbeitnehmer sinke und somit die Gesamtfaktorproduktivität steige. Außerdem führe die Umstellung zu einer gleichmäßigeren Verteilung der „Lasten der demographischen Entwicklung über die Generationen“.<sup>42</sup> Die junge Generation steht ohnehin enormen Lasten gegenüber, daher sollte diese Babyboomer-Generation für sich selbst vorsorgen und ihr eigenes Kapital akkumulieren. Somit sei diese Gruppe von jungen Menschen im Rentenalter vorgesorgt und die dann junge Generation von dieser Last befreit. In einem anderen Forschungspapier von *Börsch-Supan (2001)* bekräftigt dieser weshalb das Kapitaldeckungsverfahren von Vorteil sei und unterstreicht somit die zuvor zitierte Literatur. In seinem Artikel wird das Augenmerk hauptsächlich auf die Rendite gelegt, die auch bei einem jetzigen (Teil-)übergang zum Kapitaldeckungsverfahren höher liege, als beim Umlageverfahren. Hierzu betrachtet er das „Einfriermodell“, welches „implizit durch ein Einfrieren des Beitragssatzes und damit des Einnahmenvolumens, das für umlagefinanzierte Rentenleistungen zur Verfügung stehe“ genutzt werden könne. Als Beispiel wird der Beitragssatz (aktuell: 18,7%) bei Umstellung auf 19,5% des Bruttoentgelts eingefroren. Diese 19,5% entsprechen dem Beitragssatz, der in Deutschland ohne die nach 2015 geschehenen Umfinanzierungsmaßnahmen im Jahre 2018 nötig wäre, um die gesetzlichen Renten des Leistungsniveaus 2015 zu finanzieren. Als ergänzenden und zweiten Lösungsweg wird hier das „Stufenübergangsmodell“ genannt, welches ähnlich wie die Lastenverteilung der Babyboomer-Generation in der Studie von *Börsch-Supan & Gasche (2010)* ist, bei dem „jeder Jahrgang einen steigenden Teil des Umlageverfahrens durch eine kapitalgedeckte Vorsorge er-

<sup>41</sup> Börsch-Supan, A. & Gasche, M., 2010, S.3.

<sup>42</sup> ebd., S.7.

setzt".<sup>43</sup> Ein impliziter Übergang (das „Einfriermodell“) sei politisch einfacher, allerdings könne gemäß Börsch-Supan (2001) ein explizites Stufenübergangsmodell (das „Stufenübergangsmodell“) gezielter die unterschiedlichen Geburtsjahrgänge be- und entlasten.

*Voigtländer & Henman (2003)* präferieren ebenfalls eine Veränderung im derzeitigen System und beschreiben in ihrem Diskussionspapier, dass bestimmte Modifikationen im Umlagesystem von rationalen Individuen in der Gesellschaft votiert würden, wie beispielsweise eine Einbeziehung aller Gruppen der Gesellschaft in das Rentenversicherungssystem und nicht nur Angestellte und Arbeiter wie jetzt. Des Weiteren präferiere die Gesellschaft eine Mindestsicherung im Gegensatz zu einer Lebensstandardsicherung. Als weitere Modifikation sei eine Kopplung der Regelaltersgrenze an die Entwicklung der Lebenserwartung genannt. Aus den genannten Punkten ergebe sich somit, dass eine Reform der Gesetzlichen Rentenversicherung zustimmungsfähig sei. Als Lösung wird hier genannt, dass rationale und risikoaverse Individuen einer Gesellschaft hinter dem Schleier der Unsicherheit für ein Mischsystem von UV und KDV plädieren würden.

*Borchardt & Farhauer (2003)* stellen sich in ihrem Diskussionspapier ebenso die Frage ob eine Kapitaldeckung eine Antwort auf die demographische Herausforderung sei. Hier sei die Problematik genannt, dass Löhne und Gehälter direkte Auswirkungen auf die Einnahmen der gesetzlichen Krankenversicherung haben und die Arbeitslosigkeit zu fehlenden Beitragseinnahmen in der gesetzlichen Krankenversicherung führe und dadurch der finanzielle Druck zunehme. Als demographische Herausforderung sei hier zum einen die zunehmende Alterung bei sinkender Bevölkerung und die Finanzierungslücke in der gesetzlichen Krankenversicherung genannt. Um aus der Beschäftigungskrise und den nicht ausreichenden Beitragssätzen einen Ausweg zu finden, gehe kein Weg an strukturellen Reformen auf dem Arbeitsmarkt vorbei. Eine Änderung der Finanzierungsseite der gesetzlichen Krankenversicherung sei zwingend. Außerdem sei das Kapitaldeckungsverfahren aufgrund höherer Renditen eine möglich Lösung, die Finanzierungslücke auszugleichen. Eine höhere Rendite sei dadurch begründet, dass es Zeiten gegeben habe, wo die Rentabilität  $R$  des Kapitalstocks größer gewesen sei als die Wachstumsrate der Arbeitskräfte  $n$  und die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität  $g$  ( $R > n + g$ ).<sup>44</sup> So sei hier das Beispiel aus den Jahren 1970 bis 1994 genannt, bei dem die reale Kapitalmarktrendite mit einem Wert von 4,7% deutlich höher lag als die Zunahmerate des realen Bruttoeinkommens mit 2,4%. Für jeden einzelnen Versicherten ergebe sich somit einen Vorteil gegenüber dem Umlagesystem, wenn der Realzins höher sei als die Wachstumsrate der realen Lohnsumme, was hier der Fall war<sup>45</sup>.

*Roppel & Roppel (2011)* kommen in ihrer Studie zu dem Resultat, dass die Lösung in einem Mischsystem aus Umlage- und Kapitaldeckungsverfahren liegt. Die Forderung nach einem kompletten Umstieg habe an Bedeutung verloren und im Gegenzug die partielle Kapitaldeckung an Gewicht gewonnen. Dieses Ergebnis lehnt sich den anderen genannten Autoren an, welche ebenso für einen (Teil-)umstieg plädierten. *Roppel & Roppel (2011)* argumentieren, dass vor dem Hintergrund der steigenden Lebenserwartung vom Sachverständigenrat vorgeschlagen worden sei, die regelgebundene Rentenanpassung an regelgebundene Altersgrenzen anzupassen, um somit die Bezugsjahre zu stabilisieren und die „gewonnenen Lebensjahre zwi-

---

<sup>43</sup> Börsch-Supan, A, 2001., S. 228.

<sup>44</sup> Siehe Beispielrechnung in 3.1

<sup>45</sup> Vgl. Borchardt, K. und Farhauer, O., 2003, S. 2ff ; Siebert, H., 1997, S. 7.

schen der Verlängerung des Erwerbslebens und des Ruhestandes etwa im Verhältnis von 2:1 aufzuteilen<sup>46</sup>.

*Koslowski (2005)* befasst sich mit der „Gerechtigkeit zwischen den Generationen – Globale Perspektiven“. Hierbei stellt er sich die Frage, ob es für deutsche Rentner nicht besser sei, wenn ihre Renten nicht nur in Deutschland, sondern auch in anderen Ländern mit günstiger Altersstruktur erwirtschaftet würden oder ob deutsche Kapitalgesellschaften auf Dauer mit amerikanischen und englischen Kapitalgesellschaften konkurrieren können, die viel höhere Kapitalrenditen erzielen, weil die Pensionen nicht aus dem Lohn, sondern aus der Kapitalrendite bezahlt werden. Der Autor erklärt, dass wenn ein Arbeitgeberanteil i. H. v 10% in die Rentenversicherung gehen würde, um diese in die Kapitalrendite zu geben, würde diese erheblich ansteigen. Allerdings ändere sich das Bild, wenn die umlagefinanzierte Rente aufgrund der sinkenden Zahl an Arbeitern nicht mehr finanzierbar sei. Unter diesen Bedingung sei die Alternative nicht mehr: Kapitaldeckungsverfahren oder Umlageverfahren, sondern viel mehr: sinkende Renten bei einem Umlageverfahren mit sinkender Bevölkerung oder kapitalgedeckte Pensionsfonds mit Erträgen aus Ländern mit wachsender Bevölkerung. Für ihn sei die Globalisierung des Weltkapitalmarktes mit der Durchsetzung des Prinzips der Generationengerechtigkeit zwischen Jungen und Alten der Welt über die Staatsgrenzen der Erde hinweg.

#### **4. Diskussion und Limitation der Erkenntnisse**

Das deutsche Rentenfinanzierungssystem befindet sich im Hinblick auf den demographischen Wandel und der damit verbundenen und weiter steigenden impliziten Staatsverschuldung auf dem Prüfstand. Die Beispielrechnungen dieses Diskussionspapiers haben unter Einbeziehung der genannten Probleme und Annahmen auch am Vergleich der internen Renditen aufgezeigt, dass ein Handlungsbedarf besteht. Im Rahmen der Literaturanalyse konnten drei unterschiedliche Reformrichtungen identifiziert werden, die in der Wissenschaft diskutiert werden. Einige Autoren vertreten die These, dass das bestehende System weiterentwickelt werden sollte, andere Autoren sind der Meinung, dass eine ergänzende Kapitaldeckung neben dem jetzigen System nötig ist, wohingegen ein anderer Teil der Autoren einen vollständigen Umstieg auf ein Kapitaldeckungssystem für Sinnvoll erachtet. Es stellt sich allerdings die Frage, welche von den drei Reformrichtungen die effizienteste Alternative unter Beachtung der Nachhaltigkeit des deutschen Rentensystems ergibt.

Das UV ist im Sinne des Generationenvertrags eine gute Lösung und hat seit der Einführung bisher keine großen Sorgen bereitet. Allerdings ist das System in der aktuellen Form unter Berücksichtigung des demographischen Wandels nicht mehr rentabel. Es sei denn es findet eine Umfinanzierung im Steuersystem statt, sodass Gelder für die Rente aus einer anderen staatlichen Kasse bezahlt werden oder die Beitragssätze erhöht werden ohne Steigung der Nachhaltigkeitslücke. Allerdings spielt hier der negative Multiplikatoreffekt in Bezug auf die Arbeitslosigkeit ebenso eine Rolle. Je höher die Beitragssätze (siehe Kapitel *3.1 Rentabilitätsvergleich der Finanzierungsverfahren*), desto höher ist die Arbeitslosigkeit.<sup>47</sup> Und je mehr Arbeitslose existieren, desto geringer sind die Rentenzahlungen, die in die Rentenkasse eingehen. Folglich bieten sich andere Alternativen an. Es ist zwischen den anderen beiden Reformrichtungen zu entscheiden. Eine kom-

---

<sup>46</sup> Roppel, C. und Roppel, U., 2011, S.14.

<sup>47</sup> Vgl. von der Schulenburg, J.-M. & Lohse, U., 2014, S. 401ff.

plette Umstellung auf das KDV hieße, die jetzige Erwerbstätigengeneration doppelt zu belasten, da diese für sich selbst und für die jetzige Rentnergeneration zahlen müsste. Diese Alternative ist wiederum nicht fair. Daher ist es eine gute Lösung einen Teilumstieg zur kapitalgedeckten Altersvorsorge zu unterstützen. Die Literaturanalyse hat ergeben, dass einige Autoren der Auffassung sind, dass eine bessere Aufklärung der Bürger die Lösung sei, sodass diese ihre eigenen individuellen Vorsorgeaufwand besser einschätzen können. Ebenso werden Lösungswege genannt, wie bspw. die Wiedereingliederung Älterer in das Arbeitsleben und die Förderung der Frauenerwerbstätigkeit.<sup>48</sup> Allerdings ist der Effekt des demographischen Wandels so stark, dass viele Autoren u.a. *Borchardt & Falkhauer (2001)* bereits 2001 die Kapitaldeckung als Antwort auf die demografische Entwicklung erkannt haben. Wie der Rentabilitätsvergleich in Kapitel 3.1 gezeigt hat, sind Gewinne im KDV möglich. Somit kann derzeit eine höhere interne Verzinsung beim KDV ermöglicht werden. Das heißt nicht, dass das UV komplett abgeschafft werden müsste, aber eine Teilübergang bzw. ein Mischsystem bietet sich als eine effektive Alternative an. Zusätzlich kann eine bessere Aufklärung der Bürger, wie z.B. in den Medien oder im Beruf, diese dazu aufrufen privat, neben der gesetzlichen Rente, vorzusorgen.

Aus diesem Grund erarbeitet *Börsch-Supan (2001)* als Alternative das „Einfriermodell“ und das „Stufenübergangsmodell“ ihren Arbeiten. Beim „Einfriermodell“ wird das Umlageverfahren im heutigen Umfang beibehalten („eingefroren“), aber sämtliche durch die Bevölkerungsalterung hinzukommenden Lasten durch ein ergänzendes Kapitaldeckungsverfahren finanziert. Folglich werden von den Erwerbstätigen Beiträge zum UV bezahlt und zusätzlich die Prämie zur kapitalgedeckten Zusatzvorsorge.<sup>49</sup> Beim „Stufenübergangsmodell“ ersetzt jeder Jahrgang einen steigenden Teil des UV durch eine kapitalgedeckte Vorsorge.

Die Politik diskutiert ebenso seit längerem über Alternativen und Reformmaßnahmen. In diesem Zusammenhang wurde bereits im Rahmen der Agenda 2010 im Jahr 2001 ein wichtiger Reformschritt eingeführt. Dabei handelt es sich um die kapitalgedeckte Ergänzung der gesetzlichen Rente, der sogenannten Riester-Rente.<sup>50</sup> In dem Zusammenhang wurde außerdem der Beitrag zur Pflegeversicherung in Höhe von 1,7% seit 1. April 2014 ganz auf die Rentner übertragen. Bis zu dem Zeitpunkt wurde die Hälfte der Kosten von der Rentenversicherung übernommen. Diese Reformen haben es der Regierung bisher erlaubt, den Beitragssatz in der Rentenversicherung relativ stabil zu halten und in 2015 auf 18,7% zu senken.<sup>51</sup> Die Frage ist allerdings offen, bis wann dieser Beitragssatz beibehalten werden kann. Des Weiteren wurden die Rürup- und Mütterrenten eingeführt. Es stellt sich aber die Frage, ob dies überhaupt finanzierbar ist und ob sie nicht den Effekt des demografischen Wandels unterstützen, da diese ebenso mit weiteren Kosten seitens des Staates verbunden sind. Das Konzept der Rente mit 63, welches zusammen mit dem Rentenpaket am 1. Juli 2014 eingeführt wurde, soll die Zeiten des Arbeitslosengeldbezugs, solange Anspruch auf ALG I bestand, anerkennen.<sup>52</sup> Das neue Konzept kann aber insbesondere von Erwerbstätigen im Alter von 61 ausgenutzt werden, die in dem Alter aus dem Job ausscheiden, zwei Jahre ALG I erhalten und dann mit 63 in die Rente gehen. Die im Rentenpaket zusätzlich enthaltene Mütterrente soll insbesondere Mütter, deren Kinder vor 1992 geboren sind, unterstützen, indem diese eine höhere Rente bekommen. Zusätzlich be-

---

<sup>48</sup> Vgl. Schmähl, 2009.

<sup>49</sup> Börsch-Supan, A., 2001, S.229.

<sup>50</sup> Vgl. Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, 2002, S. 40.

<sup>51</sup> ebd., S. 40.

<sup>52</sup> Spiegel, 2014

kommen diese einen zusätzlichen Entgeltpunkt angerechnet, was in Westdeutschland ca. 28 € mehr im Monat bedeuten würde.

Im Folgenden soll auf die Limitationen der vorliegenden Arbeit eingegangen werden. Im Rahmen der Forschungsfrage wurden beispielhafte Rechnungen für das UV und für den Rentabilitätsvergleich zwischen dem UV und dem KDV ausgeführt. Allerdings sei hier gesagt, dass es sich bei den Berechnungen nur um fiktive Werte handelt, die realitätsnah geschätzt wurden. Ebenso spielen Zeiten der Arbeitslosigkeit eine Rolle, die hier zur Vereinfachung vernachlässigt wurden. Zudem wurde in der ersten Rechnung in Kapitel 2.2 von der Schutzklausel abgesehen, welche dazu geführt hat, dass die Rente stark, nämlich um 269,28 €, sank. Daher wurde die zweite Rechnung ausgeführt, die aber fiktive Durchschnittsgehälter der Erwerbstätigen in Deutschland enthält. So ist der tatsächliche durchschnittliche Bruttogehalt 34.857 € und nicht 30.000 € wie angenommen. Dennoch wurde rechnerisch festgestellt, dass die Rente sinkt. Unterschiede zwischen Ost- und Westdeutschland sind kein Bestandteil der Untersuchungen. Hier gibt es Unterschiede zu beachten, wie bspw. die Höhe des aktuellen Rentenwertes, welche seit dem 1. Juli 2014 in Ostdeutschland 26,39 € und in Westdeutschland 28,61 € beträgt.<sup>53</sup> Des Weiteren wurde beim Rentabilitätsvergleich eine zwei-Personen Gesellschaft angenommen und von einem Bevölkerungs- und Lohnwachstum ausgegangen. Es handelt sich hierbei um eine sehr vereinfachte Darstellung der Realität. Je mehr Arbeitslose existieren, desto weniger nimmt der Staat für die Rentenversicherung ein und desto mehr verschuldet er sich folglich, wenn die Schulden nicht durch höhere Beitragssätze aufgehoben werden.

## 5. Fazit und Ausblick

Mit Hilfe des Rentabilitätsvergleichs zwischen dem Umlage- und Kapitaldeckungsverfahren konnte bestätigt werden, dass aufgrund der demographischen Entwicklung, welche mit einer sinkenden Fertilität und dementsprechend geringeren potentiellen Beitragszahlern verbunden ist, das jetzige Rentensystem vor großen Herausforderungen steht. Das Umlageverfahren finanziert seine laufenden Ausgaben an die Rentner durch Beitragszahlungen der Erwerbstätigen. Die Berechnungen haben gezeigt, dass die monatliche Rente sinkt, wenn die Anzahl der Beitragszahler sinkt und vice versa. In der ersten Modifikation wurde dargestellt, dass bei einem Absehen von der Schutzklausel, die es folglich erlaubt, den aktuellen Rentenwert zu senken, dazu führt, dass die Rente um ca. 270€ sinkt. In einer zweiten Rechnung wurde beispielhaft das durchschnittliche Bruttoentgelt im Jahr  $t$  gesenkt und die Rentnerquote erhöht. Hier wurde ebenfalls festgestellt, dass dadurch, diesmal unter Beachtung der Schutzklausel, die monatliche Rente auch sinkt. Als Schlussfolgerung gilt, dass beim Steigen der Rentnerquote, welche eine Senkung der Erwerbstätigenanzahl impliziert, die monatliche Rente folglich sinken müsste. Insbesondere in Bezug auf den demographischen Wandel und der steigenden Nachhaltigkeitslücke, welche sich aus der Summe der impliziten und expliziten Staatsschulden ergibt, besteht hier Handlungsbedarf. Das Kapitaldeckungsverfahren, das in Kapitel 2.2 behandelt wurde, finanziert die Rente über ein Deckungskapital und bietet sich auf den ersten Blick als eine gute Alternative an. Hier legen „Versicherer“ ihr Kapital am Kapitalmarkt an, um über den Zins über die Jahre hinweg einen Kapitalstock aufzubauen, den sie dann als Rentner an die Erwerbstätigen veräußern. Wie die

---

<sup>53</sup> Deutsche Rentenversicherung, 2014b

Abbildung 2: Funktionsweise des Kapitaldeckungsverfahrens, Eigene Darstellung verdeutlicht, handelt es sich bei den Kapitalanlagen bspw. um Wertpapiere, Aktien und Wohnimmobilien. Durch diesen Vorgang findet in der Erwerbstätigengeneration eine Art Konsumverzicht statt, der aber im Ruhestand durch Veräußerung der Kapitalanlagen nachgeholt werden kann. Die Literaturanalyse hat ergeben, dass die Autoren in Bezug auf die Alternativen zum heutigen Rentensystem doch sehr unterschiedliche Meinungen vertreten. Während einige Autoren sich für die Beibehaltung des jetzigen Umlageverfahrens aussprechen, sehen andere das Kapitaldeckungsverfahren im Vorteil. Ein großer Teil der analysierten Literatur besagt, dass ein Teilübergang zum Kapitaldeckungsverfahren die beste Alternative für ein nachhaltiges Rentensystem biete. Eine Lösung bietet das von Axel-Börsch Supan vorgeschlagene Modell der kapitalgedeckten Teilfinanzierung, die das Umlageverfahren durch das sogenannte „Einfriermodell“ oder „Stufenübergangsmodell“ unterstützen soll, bei dem zum UV hinzukommende Lasten durch das KDV ergänzt werden sollen. Folglich werden von den Erwerbstätigen Beiträge zum UV bezahlt und zusätzlich die Prämie zur kapitalgedeckten Zusatzvorsorge.<sup>54</sup> Beim „Stufenübergangsmodell“ ersetzt jeder Jahrgang einen steigenden Teil des UV durch eine kapitalgedeckte Vorsorge. Wie bei jeder Reform stellt sich jedoch die Frage, wie lange eine Umsetzung dauert und auf welche Akzeptanz in der Bevölkerung diese stößt. Weder die Erwerbslosenquoten, noch Aspekte der Riester-Rente und Rürup-Rente wurden in dieser Arbeit näher betrachtet. Ebenso wurden die bereits getätigten Investitionen in die private Altersvorsorge außer Acht gelassen.

Bei der Diskussion um die Frage, welches Rentensystem für Deutschland zukünftig also am besten geeignet sei, hat sich herausgestellt, dass keines der beiden Systeme zukünftig in Reinform bestehen bzw. eingeführt werden kann. Eine Mischform aus beiden Systemen könnte einen möglichen Lösungsansatz bieten. Diese Form kann erreicht werden, indem ein Teil der Alterssicherung als private Vorsorge obligatorisch wird, wodurch der umlagefinanzierte Anteil reduziert werden könnte. Somit könnte ein Teilübergang hin zur kapitalgedeckten Alterssicherung geschaffen werden. Dennoch sollte der Staat die Förderung einer familienfreundlichen Gesellschaft nicht außer Acht lassen um eine wachsende Geburtenrate zu erreichen und damit eine stabile Bevölkerungsanzahl in der Zukunft für Deutschland zu gewährleisten. Zukünftig besteht jedoch auch weiterhin ein umfangreiches Untersuchungspotential hinsichtlich dieser Thematik. So könnte eine konkretere Ausgestaltung einer Mischform näher beleuchtet und ihre praktische Umsetzung empirisch untersucht werden. Dafür sollten getroffene Annahmen weitestgehend durch reelle Daten ersetzt und eine höhere Anzahl an Einflussfaktoren einbezogen werden.

Die Modellierung des deutschen Rentensystems für Reformanalysen mit demographischen, arbeitsmarktlichen, gesamtwirtschaftlichen und finanziellen Aspekten für die nächsten Jahrzehnte sowie die zukünftige Belastung des deutschen Staates durch steigende Rentenverpflichtungen abzubilden, sollten Teil der weiteren wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit diesem hochaktuellen Themengebiet darstellen.

---

<sup>54</sup> Börsch- Supan, A., 2001, S.229.

## Literaturverzeichnis

**Arnds, P. und Bonin, H. (2003).**

Arbeitsmarkteffekte und finanzpolitische Folgen der demographischen Alterung in Deutschland, IZA Diskussionspapier, No. 667, S. 49-50.

**Bogedan, C. und Rasner, A. (2008).** Arbeitsmarkt\* Rentenreformen = Altersarmut?, in: Hans-Böckler-Stiftung, Rostock.)

**Borchardt, K. und Farhauer, O. (2003).**

Kapitaldeckung als Antwort auf die demographische Herausforderung?, Diskussionspapier – Technische Universität Berlin, Fakultät Wirtschaft und Management No. 6, S. 2-20.

**Böhning, B. und Burmeister, K. (2004).**

Solidarische Generationen?! – Generationengerechtigkeit in der Diskussion, S. 10.

**Börsch-Supan, A. (1997).**

Das deutsche Rentenversicherungssystem: Probleme und Perspektiven; in: Rationalitätskonzepte, Entscheidungsverhalten und ökonomische Modellierung; Band 97-31

**Börsch-Supan, A. (2001).**

Der Sozialstaat an der Jahrtausendwende. Rentabilitätsvergleiche im Umlage- und Kapitaldeckungsverfahren: Konzepte, empirische Ergebnisse, sozialpolitische Konsequenzen, S. 214-219, 223-229.

**Börsch-Supan, A. und Gasche, M. (2010).**

Zur Sinnhaftigkeit der Riester- Rente, Mannheimer Forschungsinstitut Ökonomie und Demographischer Wandel (MEA) Universität Mannheim, S. 3-12.

**Börsch-Supan, A. (2014)**

Perspektiven der Wirtschaftspolitik. Band 15, Heft 1, Seiten 4–23, ISSN (Online) 1468-2516, ISSN (Print) 1465-6493, DOI: 10.1515/pwp-2014-0001, February 2014

**Braun, B.; Kühn, H.; Reiners, H. (1999).**

Das Märchen von der Kostenexplosion: Populäre Irrtümer zur Gesundheitspolitik, Frankfurt am Main, ohne Seite.

**Breyer, F.; Franz, W.; Homburg, S. et al (2004).**

Reform der sozialen Sicherung. Alterssicherung., Heidelberg, S. 49-77.



**Cassel, D. (2001).**

Demographischer Wandel – Folgen für die gesetzliche Krankenversicherung, Wirtschaftsdienst 81 (2), S. 87-91.

**Deutsche Rentenversicherung (2014a).**

[http://www.deutsche-rentenversicherung.de/Allgemein/de/Inhalt/6\\_Wir\\_ueber\\_uns/03\\_fakten\\_und\\_zahlen/01\\_werte\\_der\\_rentenversicherung/werte\\_der\\_rentenversicherung.html](http://www.deutsche-rentenversicherung.de/Allgemein/de/Inhalt/6_Wir_ueber_uns/03_fakten_und_zahlen/01_werte_der_rentenversicherung/werte_der_rentenversicherung.html),  
Abgerufen am 28.08.2014, ohne Seite.

**Deutsche Rentenversicherung (2014b).**

[http://www.deutsche-rentenversicherung.de/Allgemein/de/Inhalt/6\\_Wir\\_ueber\\_uns/03\\_fakten\\_und\\_zahlen/01\\_werte\\_der\\_rentenversicherung/werte\\_der\\_rentenversicherung.html](http://www.deutsche-rentenversicherung.de/Allgemein/de/Inhalt/6_Wir_ueber_uns/03_fakten_und_zahlen/01_werte_der_rentenversicherung/werte_der_rentenversicherung.html),  
Abgerufen am 28.08.2014, S. ohne Seite.

**Ebbinghaus, B. und Schulze, I. (2007).**

Krise und Reform der Alterssicherung in Europa, Archiv für Sozialgeschichte 47, S. 269-296.

**Fasshauer, St. (2001).**

Grundfragen der Finanzierung der Alterssicherung: Umlageverfahren vs. Kapitaldeckungsverfahren, Deutsche Rentenversicherung 10-11, S. 631-646.

**Grabka, M.; Andersen, H. ; Henke, K.-D. et al. (2002).**

Kapitaldeckung in der Gesetzlichen Krankenversicherung: Zur Berechnung der finanziellen Auswirkungen eines Umstieg vom Umlage- auf das Kapitaldeckungsverfahren, DIW- Diskussionspapiere, Nr. 275, S. 5-6.

**Henman, B. und Voigtländer, M. (2003).**

Eine konstitutionelle Reform der Altersvorsorge, Diskussionspapiere / Otto-Wolff-Institut für Wirtschaftsordnung, No. 2003,02, S. 13-15.

**Homburg et al (1998).**

Theorie der Alterssicherung, Berlin et al., S. 26.

**Kirner, E., Leinert, J., Meinhardt, V. et al (1998).**

Kapitaldeckung: Kein Wundermittel für die Altersvorsorge, DIW Wochenbericht Nr. 46, Berlin. Online verfügbar unter:

[http://www.diw.de/deutsch/98\\_46\\_1/30514.html](http://www.diw.de/deutsch/98_46_1/30514.html),

Abgerufen am 29.08.2014

**Koslowski, P. (2005).**

Gerechtigkeit zwischen den Generationen. Globale Perspektiven, ICER Working Paper No. 8, S. 14-19.

**Neumann, M. (1997).**

Rentenkrise. Und wie wir sie meistern können. Vom Umlageverfahren zum Kapitaldeckungsverfahren: Optionen zur Reform der Alterssicherung, in Kleine Frankfurter Handbibliothek. Band 21, Bad Homburg. Online verfügbar unter:

[http://www.stiftung-marktwirtschaft.de/uploads/tx\\_ttproducts/datasheet/khb21.pdf](http://www.stiftung-marktwirtschaft.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/khb21.pdf),

Abgerufen am 25.08.2014, S.97.

**Neumann, M. (1998).**

Ein Reformvorschlag zur gesetzlichen Rentenversicherung, Wirtschaftsdienst 5, S. 259.

**Oberdieck, V. (1998).**

Beitragssatzexplosion in der gesetzlichen Krankenversicherung? Demographische und medizintechnische Determinanten der Beitragssatzdynamik und ihre reformpolitischen Implikationen, S + W Steuer- und Wirtschaftsverlag, Hamburg, ohne Seite.

**Pfarr, C. (2009).**

Private Altersvorsorge in Deutschland: empirische Analyse der Einflussfaktoren für private Altersvorsorge am Beispiel der Riester-Rente, S. 16, 57.

**Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (2003).**

Agenda 2010 – Deutschland bewegt sich, Berlin, S.10.

**Raffelhüschen, B. (2000).**

Aging and Intergenerational Equity: From PAYGO to Funded Pension Systems, in: H.-G. Petersen/ Gallagher P. (Ed.), Tax and Transfer Reform in Australia and Germany, Australia Center Series, Vol 3 Berliner Debatte Wissenschaftsverlag, S. 263-284.

**Raffelhüschen, B. (2014).**

Generationenbilanz Update 2014 – mit Schwerpunkt Rentenpaket und Pflegereform, Online verfügbar unter:

<http://www.stiftung-marktwirtschaft.de/wirtschaft/themen/generationenbilanz.html>,

Abgerufen am 27.08.2014, ohne Seite.

**Roppel, C. und Roppel, U. (2011).**

Zukunft des Sozialstaates: Herausforderungen des demographischen Wandels, IZA Standpunkte, No. 42, S. 10-16.

**Roppel, U. (2013).**

Generationenpolitik: Der drohende Generationenkonflikt, RWI Materialien, No. 74, S. 7-29.

**von der Schulenburg, J.-M. und Lohsee, U. (2014).**

Versicherungsökonomik: Ein Leitfaden für Studium und Praxis, 2. Auflage. S. 398-412, S. 460-480.

**von der Schulenburg, J.-M. und Zuchandke A. (2011).**

Übungen zur Versicherungsökonomik, S. 182-183, S. 187.

**Schmähl, W. (2009).**

Soziale Sicherung: Ökonomische Analysen. Migration und soziale Sicherung – Über die Notwendigkeit einer differenzierten Betrachtung: das Beispiel der gesetzlichen Kranken- und Rentenversicherung, Wiesbaden, S. 429-439.

**Siebert, H. (1997).**

Umlagesystem versus Kapitaldeckung in der Alterssicherung, S. 7.

**Spiegel (2014).**

Missbrauch bei Altersversorgung: Nahles kündigt Ergänzung der Rentenreform an. Online verfügbar unter: <http://www.spiegel.de/politik/deutschland/rente-nahles-plant-ergaenzung-der-reform-a-945881.html>, Abgerufen am 24.08.2014, ohne Seite.

**Statistisches Bundesamt (2009).**

„Altersaufbau“. Online verfügbar unter: <https://www.destatis.de/bevoelkerungspyramide>, Abgerufen am 22.08.2014, ohne Seite.

**Statistisches Bundesamt (2014a).**

<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/VerdiensteArbeitskosten/RealloehneNettoverdienste/Aktuell.html>, Abgerufen am 29.08.2014, ohne Seite.

**Statistisches Bundesamt (2014b).**

Einwohnerzahl: 80,5 Millionen Einwohner am Jahresende 2010. Bevölkerungszunahme durch hohe Zuwanderung, verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Bevoelkerungsstand/Aktuell.html>, Abgerufen am 29.08.2014, ohne Seite.

**Voigtländer, M. (2005).**

[Untersuchungen zur Wirtschaftspolitik. Eine zustimmungsfähige Reform der gesetzlichen Alterssicherung. Institut für Wirtschaftspolitik an der Universität Köln, S. 81-82.](#)

**Wagner, Gert G. (2012)**

[Journal:] Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung [ISSN:] 1861-1559 [Publisher:] Duncker & Humblot [Place:] Berlin [Year:] 2012 [Volume:] 81 [Issue:] 2 [Pages:] 27-33

**Wille, E. (2000).**

GKV: Reformbedarf bei der Beitragsgestaltung, Wirtschaftsdienst 5, S. 263-265.

# Hannover Center of Finance e.V.

## Diskussionspapiere/ Discussion Papers

Hannes Rehm, Die Europäische Bankenunion – ein Element der internationalen Bankordnungspolitik, #1, 28. Januar 2015.

Rouven Wiegard , Domenic Teuber , Michael H. Breitner, Verwendung von Immobilienvermögen zur Alterssicherung am Beispiel der Umkehrhypothek, #2, 16. Februar 2015.

Rouven Wiegard , Nabileh Rahmati , Michael H. Breitner, Rentenversicherungssystem: Quo vadis?, #3, 04. März 2015.

**Impressum:** Hannover Center of Finance e.V., Königsworther Platz 1, 30167 Hannover, Vorstand: Prof. Dr. Michael H. Breitner und Prof. Dr. Johann-Matthias Graf von der Schulenburg