

**Über die „richtigen“ Versorgungsabschläge auf  
Beamtenpensionen bei vorzeitiger Pensionierung**

**Munich Business School Working Paper**

2005-16

**Tristan Nguyen**  
Munich Business School  
Elsenheimerstraße 61  
D-80687 München  
E-Mail: [Tristan.Nguyen@munich-business-school.de](mailto:Tristan.Nguyen@munich-business-school.de)

## A. Motivation

Neben der gesetzlichen Rentenversicherung (GRV) stellt das System der Beamtenversorgung die zweitgrößte Alterssicherung in Deutschland dar. Ähnlich wie die GRV steht die Beamtenversorgung vor großen finanziellen Schwierigkeiten. Auch in diesem Fall gibt es mehrere Ursachen dafür, dass die Ausgaben der öffentlichen Hand für ihre Ruheständler in den nächsten 25 Jahren auf dramatischer Weise weiter ansteigen werden.

Ein wichtiger Grund für diese Finanzierungsschwierigkeit ist - genau wie in der gesetzlichen Rentenversicherung - die enorm gestiegene Lebenserwartung. „Insgesamt ist die Lebenserwartung in den vergangenen 35 Jahren im früheren Bundesgebiet bei den Männern von 67,6 auf 75,1 Jahre gestiegen, bei den Frauen von 73,5 auf 80,9“<sup>1</sup>. Diese Verlängerung der Lebenserwartung führt letztendlich dazu, dass die Pensionen länger gezahlt werden müssen, und die Pensionsverpflichtungen damit größer werden. Laut dem Bundeshaushalt 2005 sind die Ausgaben von 4,5 Mrd. EUR 1970 über 11,0 Mrd. EUR 1980 und 14,7 Mrd. EUR 1990 auf bereits rund 24 Mrd. EUR im Jahre 2004 gestiegen<sup>2</sup>.

Ein weiterer Grund für die bereits gestiegenen und vor allem für die noch zu erwartende weitere Zunahme der Pensionslasten liegt in dem *verstärkten Trend zur Frühpensionierung*. Laut dem 3. Versorgungsbericht der Bundesregierung lag das durchschnittliche Pensionierungsalter der Beamten 2002 bei einem Alter von rund 60 Jahren. Diese Verschiebung des tatsächlichen Pensionierungsalters führt dazu, dass die Pensionslaufzeiten länger und die Pensionsverpflichtungen damit größer werden.

Um dem Trend zur Frühpensionierung entgegenzuwirken und damit die öffentlichen Kassen zu entlasten, wurde der sog. *Versorgungsabschlag* eingeführt<sup>3</sup>. Die Einführung des Versorgungsabschlags führt zu einer Kürzung der Pension im Falle der vorzeitigen Pensionierung. Bei Eintritt in den Ruhestand vor Erreichen der gesetzlichen Altersgrenze wird die Pension um 3,6 % für jedes Jahr gekürzt, um das die Beamtin/der Beamte vor Erreichen der gesetzlichen Altersgrenze in den Ruhestand versetzt wird. Der Abschlag ist allerdings nach oben begrenzt. Die maximale Höhe des Versorgungsabschlags beträgt insgesamt 10,8 %.

Die Einführung der Abschläge erfolgte nicht sofort in voller Höhe sondern stufenweise. Die entsprechende Übergangsregelung ist in § 85 Abs. 5 BeamtVG zu finden. Entscheidend war das Jahr, in dem die Altersgrenze erreicht wurde. Begonnen wurde im Jahr 1998 mit 0,6 v. H. pro

---

<sup>1</sup> Vgl. Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (2004), Bevölkerung Fakten – Trends – Ursachen - Erwartungen, Wiesbaden, S. 41.

<sup>2</sup> Vgl. Bundesministerium der Finanzen (2005), Bundeshaushalt 2005 Tabellen und Übersichten, November 2004, Berlin, S. 47.

<sup>3</sup> Vgl. Bundesministerium des Innern, BMI-Lexikon; Stichwort: Versorgungsabschlag.

Jahr bis hin zum Jahr 2003, in dem der Abschlag seine volle Höhe von 3,6 v. H. pro Jahr erreichte<sup>4</sup>.

Mit dem „Gesetz zur Neuordnung der Versorgungsabschläge“ müssen seit dem 1. Januar 2001 auch diejenigen Beamten einen dauerhaften Versorgungsabschlag in Kauf nehmen, die aufgrund von Dienstunfähigkeit, die nicht auf einem Dienstunfall beruht, oder auf Antrag bei Schwerbehinderung (Grad von mindestens 50 %) vorzeitig in Pension gehen. In beiden Fällen beträgt der Versorgungsabschlag ebenfalls 3,6 % pro Jahr vorgezogenen Ruhestands und maximal 10,8 %. Zu beachten ist hierbei die geringere Altersgrenze bei Schwerbehinderung, die bei 60 Jahren liegt. Auch hier wurden die Abschläge schrittweise eingeführt und sind nun seit 2004 voll wirksam.<sup>5</sup>

Der Abschlag i. H. v. 3,6 % pro Jahr wurde aus ähnlichen Regelungen in der gesetzlichen Rentenversicherung übernommen und soll einen *versicherungsmathematisch fairen Wert* für die längere Bezugszeit von Pensionen darstellen. Jedoch existieren bisher noch keine versicherungsmathematischen Untersuchungen darüber, ob der für die GRV gültige Abschlag auch für die Beamtenversorgung angemessen ist. So liegt die Vermutung nahe, dass Beamte im Vergleich zur Gesamtbevölkerung länger leben und dass dies letztendlich zu einer Veränderung der Höhe des Abschlags führen könnte. Da auch im 3. Versorgungsbericht der Bundesregierung von „[...] besonderen Sterbewahrscheinlichkeiten für Beamtinnen/Beamte [...]“ die Rede ist, befasst sich der vorliegende Artikel mit der Angemessenheit der Versorgungsabschläge auf Beamtenpensionen bei vorzeitiger Pensionierung.

## **B. Versicherungsmathematisches Äquivalenzprinzip**

Nach dem versicherungsmathematischen Äquivalenzprinzip soll der Barwert der zu zahlenden Pensionsleistungen *unabhängig* vom Pensionierungsalter immer gleich groß sein. Der Versorgungsabschlag soll so berechnet werden, dass *Belastungsneutralität* für den Beamten sowie für seinen Dienstherrn erreicht wird. Zunächst werden die Barwerte mit Hilfe des so genannten Heubeck-Modells berechnet. Anschließend werden dann auf der Grundlage der berechneten Barwerte die Abschläge ermittelt. Die für die Berechnungen der Ab- und Zuschläge benötigten Leistungsbarwerte (LBW) werden nach folgender allgemeiner Formel berechnet.

$$\text{LBW} = \sum \text{Leistungen} * \text{Eintrittswahrscheinlichkeit} * \text{Diskontfaktor}$$

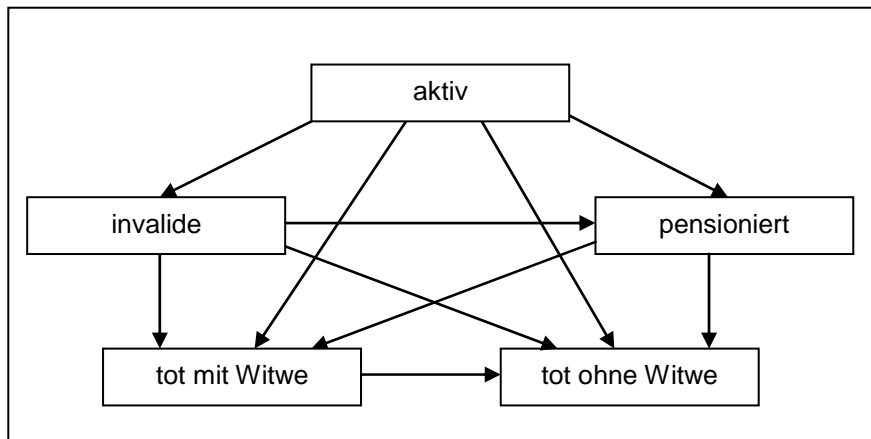
Anhand der obigen Formel können die Parameter identifiziert werden, die Einfluss auf die Höhe des Barwerts und damit auch auf die Höhe des Ab- bzw. Zuschlags haben. Neben dem Diskon-

---

<sup>4</sup> Vgl. Bundesministerium des Innern (1997), Rundschreiben: Dienstrechtliches Reformgesetz vom 24.02.1997, S. 4.

<sup>5</sup> Vgl. Bundesministerium des Innern (2005), Entwurf Dritter Versorgungsbericht der Bundesregierung, Berlin, S. 384.

tierungsfaktor ist dies die Überlebenswahrscheinlichkeit des Pensionärs. Zusätzlich zu dieser Wahrscheinlichkeit muss noch die Verheiratungswahrscheinlichkeit sowie die Überlebenswahrscheinlichkeit der Hinterbliebenen berücksichtigt werden. Das Heubeck-Modell bildet die Grundlage zur Berechnung der Barwerte in der Pensionsversicherung. Dieses Modell geht von verschiedenen Zuständen aus, die der Versicherte aus unterschiedlichen Ursachen aus dem aktiven Erwerbsleben ausscheiden kann. Die folgende Abbildung zeigt die graphische Darstellung des Heubeck-Modells.



Unsere Berechnungen wurden schrittweise durchgeführt und nach und nach erweitert. Als erstes wurden die zugrunde liegenden geschlechtsabhängigen Barwerte ohne Berücksichtigung einer Dynamik ermittelt. Sie wurden einmal ohne Berücksichtigung von Hinterbliebenenversorgung und einmal mit Berücksichtigung von Hinterbliebenenversorgung berechnet. Danach wurden die gleichen Berechnungen unter Berücksichtigung einer jährlichen Pensionsanpassung erneut durchgeführt. Mit Hilfe dieser Barwerte wurden dann die jeweiligen Ab- und Zuschläge berechnet. Nachfolgend werden die verwendeten Formeln kurz aufgelistet, wobei folgende Abkürzungen verwendet wurden:

$x$  Alter in Jahren

$q_x^r$  Wahrscheinlichkeit für einen  $x$ -jährigen Altersrentner, innerhalb des Zeitraumes  $[x, x+1[$  zu versterben (Rentnersterbewahrscheinlichkeit)

${}_k p_x^r$  Wahrscheinlichkeit für einen  $x$ -jährigen Altersrentner, die nächsten  $k$  Jahre zu überleben (Rentnerüberlebenswahrscheinlichkeit)  ${}_k p_x^r = 1 - q_x^r$

$q_y^w$  Wahrscheinlichkeit für eine  $x$ -jährige Witwe, innerhalb des Zeitraumes  $[x, x+1[$  zu versterben (Witwensterbewahrscheinlichkeit)

${}_k P_y^w$  Wahrscheinlichkeit einer x-jährigen Witwe, die nächsten k Jahre zu überleben (Witwenüberlebenswahrscheinlichkeit)  ${}_k P_y^w = 1 - q_y^w$

$h_x$  Wahrscheinlichkeit für einen Mann, bei Tod im Zeitraum  $[x, x+1[$  verheiratet zu sein (Verheiratungswahrscheinlichkeit im Tode)

$y(x)$  Alter der Witwe am Beginn des Todesjahres des Mannes, bei Tod des Mannes im Zeitraum  $[x, x+1[$

$z$  Schlussalter für Aktive/Invalide

$\omega$  Schlussalter für Altersrentner/Witwer, hier  $\omega = 115$

$i$  Rechnungszins

$v$  Diskontierungsfaktor  $v = \frac{1}{1+i}$

$l_x^r$  Anzahl der Altersrentner des Alters x ( $65 \leq x < 115$ )

$$l_{x+1}^r = l_x^r \cdot (1 - q_x^r);$$

Für eine einfachere Berechnung werden aus den Grundwerten die sog. Kommutationswerte abgeleitet. Nachfolgend sind die in dieser Arbeit verwendeten aufgelistet.

$D_x^r$  „Abdiskontierte lebende Rentner“  $D_x^r = l_x^r \cdot v^x$

$N_x^r$  „Aufsummierte abdiskontierte lebende Rentner“  $N_x^r = \sum_{k=0}^{\omega-x} D_{x+k}^r$

$D_y^w$  „Abdiskontierte lebende Witwen“  $D_y^w = l_y^w \cdot v^y$

$N_y^w$  „Aufsummierte abdiskontierte lebende Witwen“  $N_y^w = \sum_{k=0}^{\omega-y} D_{y+k}^w$

- **Barwert einer Altersrente:**

bei jährlicher Zahlungsweise 
$$a_x^r = \sum_{k=0}^{\omega-x} {}_k P_x^r \cdot v^k = \frac{N_x^r}{D_x^r} \quad (1)$$

$${}^{(12)}a_x^r = a_x^r - k^{(12)} = \frac{N_x^r}{D_x^r} - k^{(12)}$$

bei monatlicher Zahlungsweise (2)

- **Barwert einer Witwenrente:**

$$a_y^w = \sum_{k=0}^{\omega-y} p_y^w \cdot v^k = \frac{N_y^w}{D_y^w}$$

bei jährlicher Zahlungsweise (3)

$${}^{(12)}a_y^w = a_y^w - k^{(12)} = \frac{N_y^w}{D_y^w} - k^{(12)}$$

bei monatlicher Zahlungsweise (4)

- **Anwartschaft eines Rentners auf Witwenrente:**

$${}^{(t)}a_x^{rw} = a_x^{rw}$$

(5)

$$a_x^{rw} = \sum_{k=0}^{\omega-x} p_x^r \cdot v^k \cdot q_{x+k}^r \cdot h_{x+k} \cdot (a_{y(x+k)+1}^w \cdot v \cdot \frac{1}{2} p_{y(x+k)+\frac{1}{2}}^w)$$

(6)

$$a_x^{rw} = \frac{N_x^{rw}}{D_x^r}$$

(7)

mit  $N_x^{rw} = \sum_{k=0}^{\omega-x} D_{x+k}^{rw}$  (8)

$$D_x^{rw} = D_x^r \cdot q_x^r \cdot h_x \cdot a_{y(x)+\frac{1}{2}}^w \cdot v^{\frac{1}{2}}$$

(9)

$$a_{y+\frac{1}{2}}^w = \frac{1 - q_y^w}{1 - \frac{1}{2} \cdot q_y^w} \cdot v^{\frac{1}{2}} \cdot a_{y+1}^w$$

(10)

- **Barwert einer Altersrente mit Pensionsanpassung:**

$${}^{(t)}a_x^r(i, \sigma) = a_x^r(i', 0) \cdot f(i, \sigma, t) - \frac{k^{(t)}}{1 + \sigma}$$

(11)

mit  $f(i, \sigma, t) = \frac{1}{t} \cdot \sum_{\lambda=0}^{t-1} \frac{t + \lambda \cdot i'}{t + \lambda \cdot i}$  (12)

- **Anwartschaft eines Rentners auf Witwenrente mit Pensionsanpassung:**

$${}^{(t)}a_x^{rw}(i, \sigma) = a_x^{rw}(i', 0) \cdot f(i, \sigma, t) \quad (13)$$

- **Berechnung Abschlag:**

$$\text{Abschlag}_j = \left( 1 - \frac{a_{x(r)}^r + 0,55a_{x(r)}^{rw}}{a_{x(v)}^r + 0,55a_{x(v)}^{rw}} \right) \div (x(r) - x(v)) \quad (14)$$

mit  $\text{Abschlag}_j$  jährlicher Abschlag für jedes Jahr der vorzeitigen Pensionierung

$x(r)$  Alter/Regelaltersgrenze; hier: 65 Jahre

$x(v)$  Alter bei vorzeitiger Pensionierung; z.B.: 63 Jahre

$(x(r) - x(v))$  Anzahl der Jahre der vorzeitigen Pensionierung

- **Berechnung Zuschlag:**

$$\text{Zuschlag}_j = \left( \frac{a_{x(r)}^r + 0,55a_{x(r)}^{rw}}{a_{x(a)}^r + 0,55a_{x(a)}^{rw}} - 1 \right) \div (x(a) - x(r)) \quad (15)$$

mit  $\text{Zuschlag}_j$  jährlicher Zuschlag für jedes Jahr der aufgeschobenen Pensionierung

$x(r)$  Alter/Regelaltersgrenze; hier: 65 Jahre

$x(a)$  Alter bei aufgeschobener Pensionierung; z.B.: 70 Jahre

$(x(a) - x(r))$  Anzahl der Jahre der aufgeschobenen Pensionierung

**C. Analyse der Auswirkungen der verschiedenen Parameter auf die Höhe der Ab- bzw. Zuschläge**

Wir befassen uns nun mit der konkreten Höhe der versicherungsmathematisch fairen Versorgungsabschläge bzw. -zuschläge, je nach dem ob der Beamte vor bzw. nach dem 65. Lebensjahr in Pension geht. Ziel ist es jedoch nicht, einen bestimmten, eindeutigen Wert für die *richtige*

Höhe der Ab- und Zuschläge zu ermitteln<sup>6</sup>. Vielmehr werden im Folgenden die Auswirkungen der verschiedenen Parameter und deren Änderung auf die Höhe der Ab- und Zuschläge analysiert. Diese Analyse erfolgt anhand konkreter Berechnungen. Die Vorgehensweise und verwendeten Formeln wurden bereits im vorherigen Kapitel näher erläutert. Die Ab- und Zuschläge werden nach Frauen und Männern getrennt ermittelt. Ebenso erfolgt eine Trennung hinsichtlich der Hinterbliebenenversorgung. Diese wird bei der Berechnung erst im zweiten Schritt berücksichtigt.

Die Berechnungen werden Schritt für Schritt immer um einen weiteren Parameter erweitert. Als erstes werden die Ab- und Zuschläge ohne Berücksichtigung einer Dynamik der Pensionsleistungen berechnet und zwar zunächst ohne Berücksichtigung von Hinterbliebenenleistungen und anschließend mit Berücksichtigung der Hinterbliebenenleistungen. Im nächsten Schritt werden die Ab- und Zuschläge dann unter Einbeziehung einer Dynamik der Pensionsleistungen erneut berechnet.

### **C.1 Berechnung der Ab- und Zuschläge ohne Berücksichtigung einer Dynamik**

Als erstes sollen die Ab- und Zuschläge ganz einfach und ohne Berücksichtigung einer Dynamik ermittelt werden. Die Barwerte im vorherigen Kapitel B zeigen, dass neben dem Geschlecht und dem Alter, die Sterbewahrscheinlichkeit und der Diskontierungsfaktor Einfluss auf die Höhe der Barwerte haben und damit auch auf die darauf aufbauenden Ab- und Zuschläge. Nachfolgend soll also untersucht werden, wie sich die Höhe der Ab- und Zuschläge verändert, wenn ceteris paribus einer dieser Parameter verändert wird.

#### **C.1.1 Ohne Hinterbliebenenversorgung**

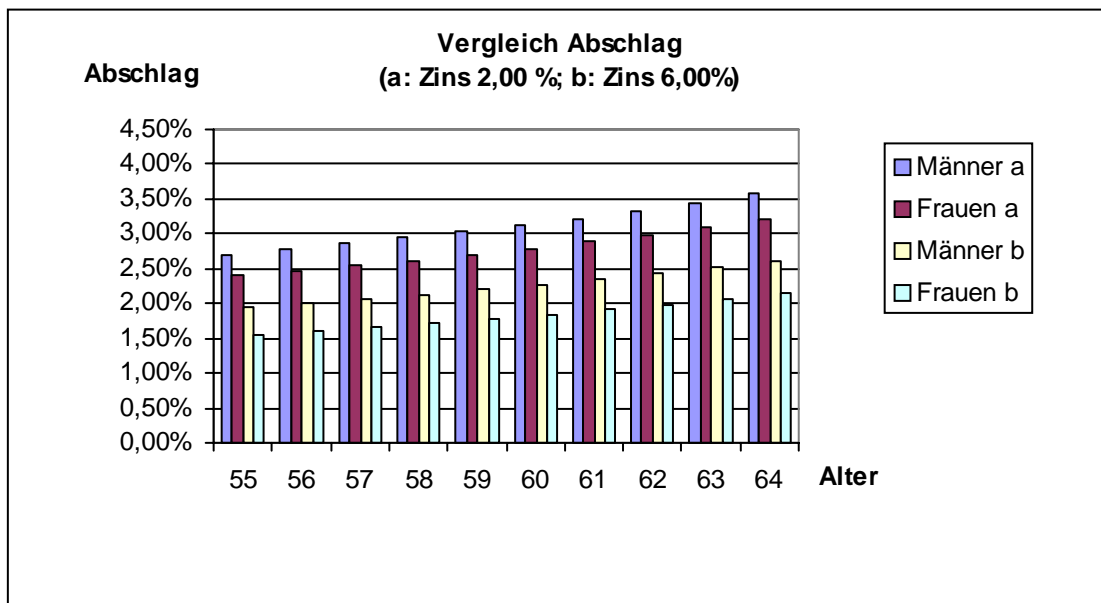
Als erstes soll analysiert werden, wie die Höhe der Ab- sowie der Zuschläge vom **Pensionseintrittsalter** abhängt. Die nachfolgenden Abbildungen machen dies deutlich.

---

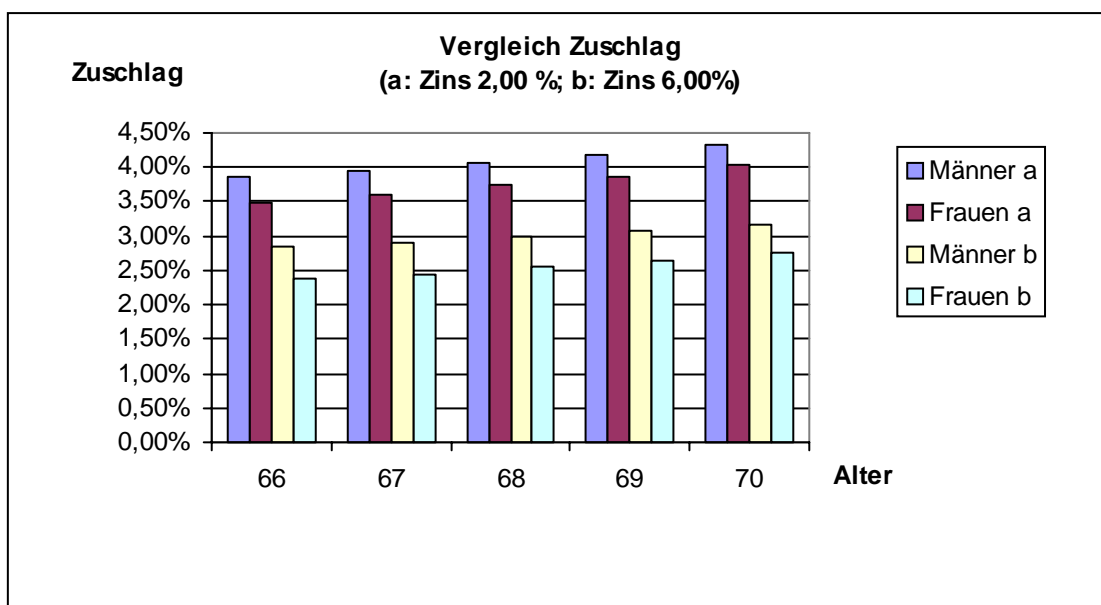
<sup>6</sup> Die „richtige“ Höhe für die Pensionsabschläge bzw. –zuschläge hängt von vielen Parametern ab und kann nicht eindeutig für die gesamte Bevölkerung bestimmt werden.



**Abbildung 1:** Abhängigkeit des Abschlags vom Alter (Zins: 2,00% und 6,00%)



**Abbildung 2:** Abhängigkeit des Zuschlags vom Alter (Zins: 2,00% und 6,00%)



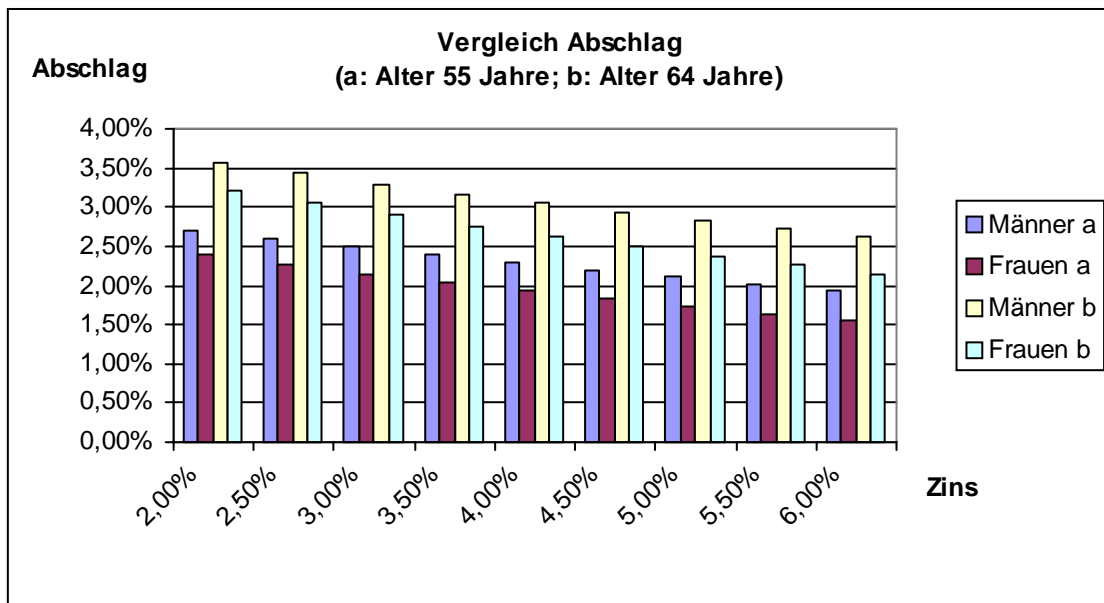
Wie die beiden obigen Abbildungen zeigen, ist der Abschlag genauso wie der Zuschlag umso niedriger, je niedriger das Alter beim Pensionseintritt ist. Die Erklärung für diese Beobachtung ist relativ einfach. Je früher der Beamte oder die Beamtin in Pension geht, umso länger ist der Zeitraum, in dem der Abschlag bzw. der Zuschlag seine Wirkung entfalten kann, so dass hier ein geringerer Wert ausreicht, um dem versicherungsmathematischen Äquivalenzprinzip zu genügen.

Eine weitere Beobachtung aus den Abbildungen 1 und 2 ist, dass der versicherungsmathematisch faire Abschlag bei Frauen geringer ausfällt als bei Männern. Der Grund hierfür liegt wie-

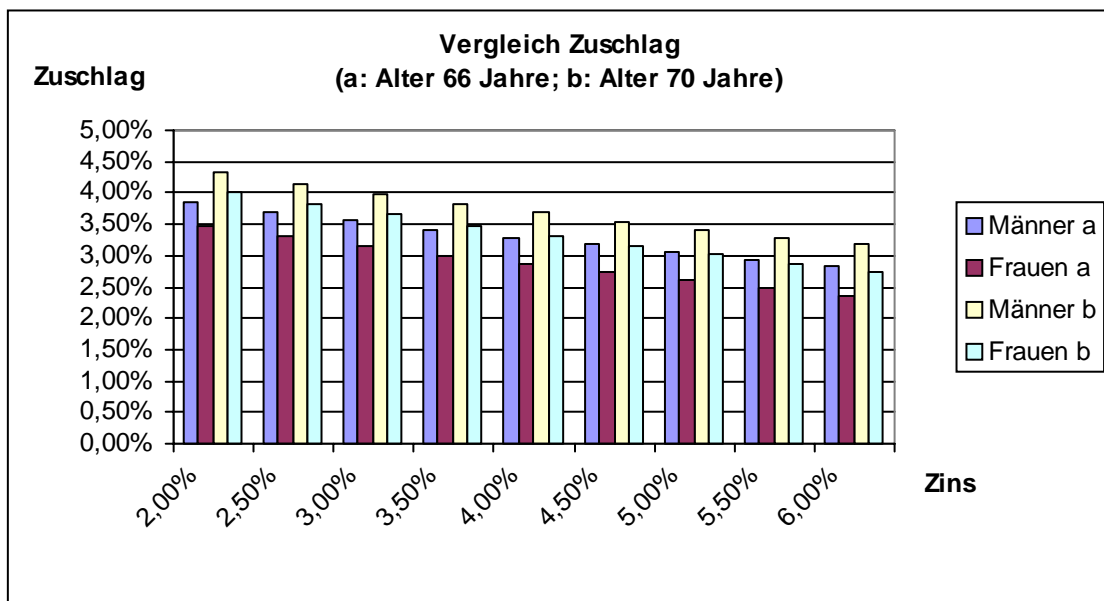
derum im längeren Wirkungszeitraum des Abschlags. Anhand der Ausscheideordnungen von Heubeck ist zu erkennen, dass Frauen länger leben als Männer. Das bedeutet, dass der Ab- bzw. der Zuschlag bei Frauen im Allgemeinen länger wirken kann als bei Männern.

Nachdem nun gezeigt wurde, wie die Höhe der Ab- und Zuschläge vom Pensionseintrittsalter abhängt, soll im nächsten Schritt gezeigt werden, wie die Abhängigkeit vom **Diskontierungszins** aussieht. Auch dies soll wieder anhand von Abbildungen erfolgen.

**Abbildung 3:** Abhängigkeit des Abschlags vom Zins (Alter: 55 und 64 Jahre)



**Abbildung 4:** Abhängigkeit des Zuschlags vom Zins (Alter: 66 und 70 Jahre)



Die beiden Abbildungen 3 und 4 zeigen im Vergleich zu den vorherigen Abbildungen eine umgekehrte Abhängigkeit. Je höher der Diskontierungszins, desto niedriger fällt der Ab- bzw. Zuschlag aus. Dies resultiert daraus, dass der Vorteil aus der vorzeitigen Pensionierung bei steigendem Diskontierungszins sinkt, denn die zusätzlichen zukünftigen Pensionsleistungen werden mit höherem Zinssatz stärker abgezinst. Im Vergleich zwischen Frauen und Männern zeigt sich das gleiche Bild wie vorher. Die Ab- und Zuschläge von Frauen sind geringer als die der Männer. Der Grund hierfür wurde bereits oben genannt: Frauen leben durchschnittlich länger als Männer, und somit wirkt bei ihnen der Abschlag genauso wie der Zuschlag einfach länger.

### C.1.2 Mit Hinterbliebenenversorgung

Zunächst soll die Abhängigkeit der Höhe der Ab- und Zuschläge vom **Pensionierungsalter** anhand der folgenden Abbildungen analysiert werden.

**Abbildung 5:** Abhängigkeit des Abschlags vom Alter (Zins: 2,00% und 6,00%)

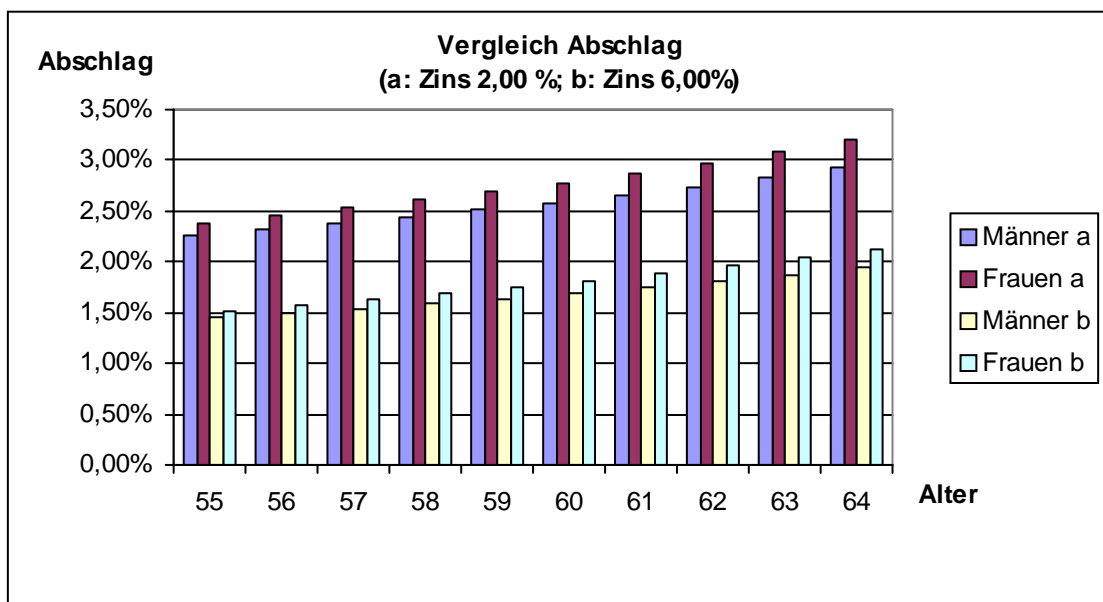
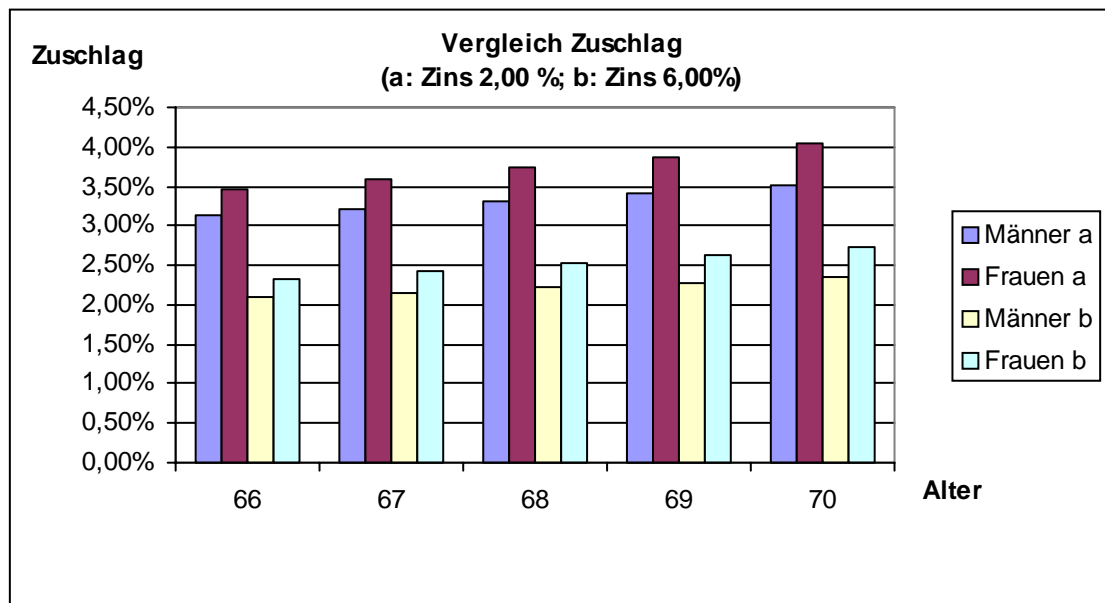


Abbildung 6:

Abhängigkeit des Zuschlags vom Alter (Zins: 2,00% und 6,00%)



Auch hier zeigt sich der gleiche Zusammenhang wie bereits bei der Betrachtung ohne Berücksichtigung von Hinterbliebenenversorgung zwischen dem Pensionseintrittsalter und der Höhe der Ab- und Zuschläge. Der Abschlag genauso wie der Zuschlag ist umso höher, je später der Beamte oder die Beamtin in Pension gehen. Der Grund für diese Beobachtung liegt in dem kürzeren Wirkungszeitraum des Abschlags bzw. Zuschlags, wenn der Beamte bzw. die Beamtin später aus dem aktiven Berufsleben ausscheidet.

Ein Vergleich der Höhe der Ab- und Zuschläge **mit** Berücksichtigung von Hinterbliebenenversorgung mit denen **ohne** Hinterbliebenenversorgung zeigt, dass die Ab- und Zuschläge inklusive Hinterbliebenenversorgung geringer sind als jene ohne. Auch diese Beobachtung lässt sich wiederum mit dem längeren Zeitraum, auf den der Abschlag bzw. der Zuschlag wirken kann, erklären. Stirbt ein Beamter oder eine Beamtin, hören die Pensionszahlungen bei Existenz der Hinterbliebenenversorgung nicht auf, sondern werden in veränderter Höhe an die Hinterbliebenen - in diesem Fall an die Witwe bzw. an den Witwer - weitergezahlt. Dadurch verlängert sich der Zahlungszeitraum, in dem der Abschlag bzw. der Zuschlag wirken kann. Folglich ist ein im Vergleich zum Fall ohne Hinterbliebenenversorgung geringerer Abschlag bzw. Zuschlag erforderlich.

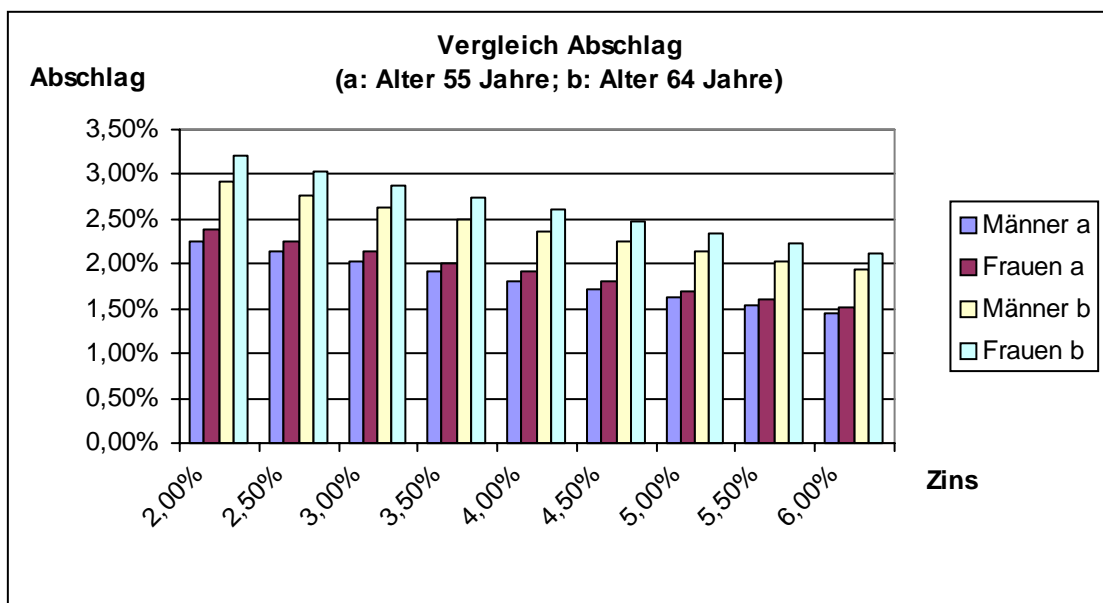
Eine genauere Betrachtung der Höhe der Ab- und Zuschläge in den Abbildungen 5 und 6 zeigt weiterhin, dass die Ab- und Zuschläge der Frauen höher ausfallen als die der Männer, sobald die Hinterbliebenenversorgung berücksichtigt wird. Außerdem ist im Vergleich der Ab- und Zuschläge mit und ohne Hinterbliebenenversorgung die Veränderung der Höhe dieser bei Männern wesentlich höher als bei Frauen. Auch hier lässt sich die Beobachtung, dass nun die Ab- und Zuschläge der Frauen höher sind als die der Männer mit einem verlängerten Wirkungszeitraum erläutern. Anhand der Ausscheideordnungen von Heubeck lässt sich erkennen, dass die

Wahrscheinlichkeit, im Falle des Todes verheiratet zu sein, bei einem Mann höher ist als bei einer gleichaltrigen Frau. Außerdem ist die hinterlassene Witwe im Allgemeinen wesentlich jünger als der hinterlassene Witwer. Sie lebt daher nicht nur aufgrund ihres geringeren Alters, sondern auch schon allein aufgrund der Tatsache, dass sie eine Frau ist, länger. Die Beobachtung, dass die Veränderung der Höhe der Ab- und Zuschläge bei Männern stärker ausfällt als bei Frauen, wenn die Hinterbliebenenversorgung berücksichtigt wird, liegt auch daran, dass die Hinterbliebenenversorgung bei Frauen aus den eben genannten Gründen eine geringere Rolle spielt als bei Männern.

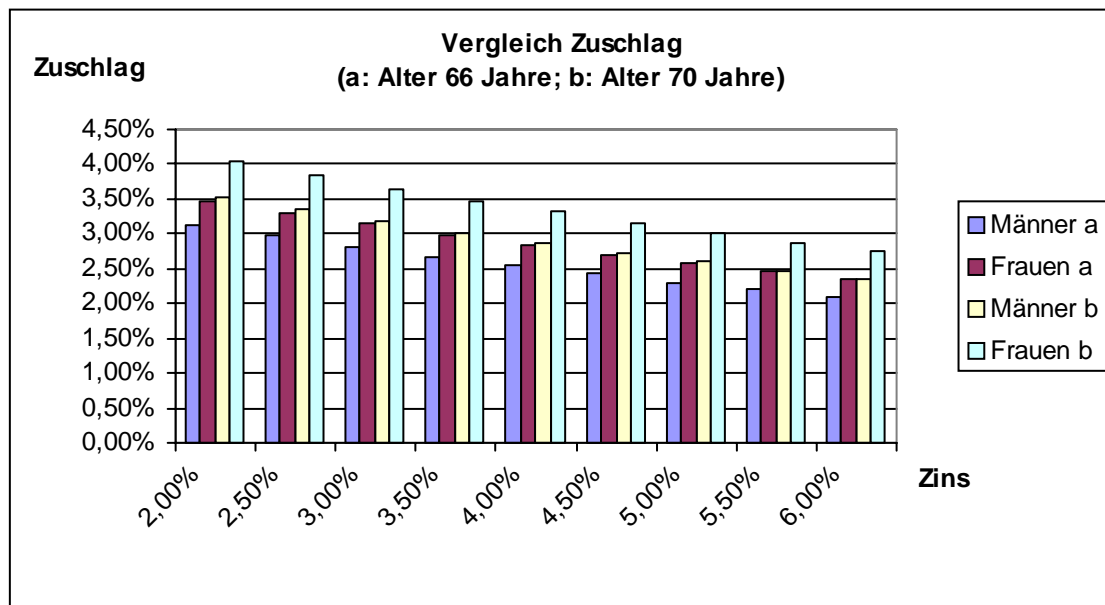
Nachdem nun gezeigt wurde wie die Höhe der Ab- und Zuschläge vom Pensionseintrittsalter abhängt, soll auch hier im nächsten Schritt noch gezeigt werden wie die Abhängigkeit vom **Diskontierungszins** aussieht. Dies zeigen die folgenden zwei Abbildungen 7 und 8.

Auch hier zeigt sich das gleiche Bild wie bereits bei den Ab- und Zuschlägen ohne Hinterbliebenenversorgung. Die Abhängigkeit vom Diskontierungszins ist umgekehrt wie die Abhängigkeit vom Pensionierungsalter. Je höher der Diskontierungszins, desto niedriger fällt der Ab- bzw. Zuschlag aus. Weiter ist aus den Abbildungen 7 und 8 zu entnehmen, dass die Ab- und Zuschläge bei Frauen höher sind als bei Männern. Die Gründe hierfür wurden bereits vorhin erläutert: Die Leistungslaufzeiten werden durch die Hinterbliebenenversorgung bei Männern länger, da sie eher eine Witwe hinterlassen als Frauen einen Witwer. Außerdem leben die Witwen länger als die Witwer, und somit wirkt der Abschlag bzw. der Zuschlag bei Männern länger.

**Abbildung 7:** Abhängigkeit des Abschlags vom Zins (Alter: 55 und 64 Jahre)



**Abbildung 8:** Abhängigkeit des Zuschlags vom Zins (Alter: 66 und 70 Jahre)



## C.2 Berechnung der Ab- und Zuschläge mit Berücksichtigung einer jährlichen Pensionsanpassung

Nachdem im vorherigen Abschnitt die Ab- und Zuschläge ohne Berücksichtigung einer Dynamik ermittelt wurden, sollen die Berechnungen nun im nächsten Schritt um die Dynamik der jährlichen Pensionsanpassung erweitert werden.

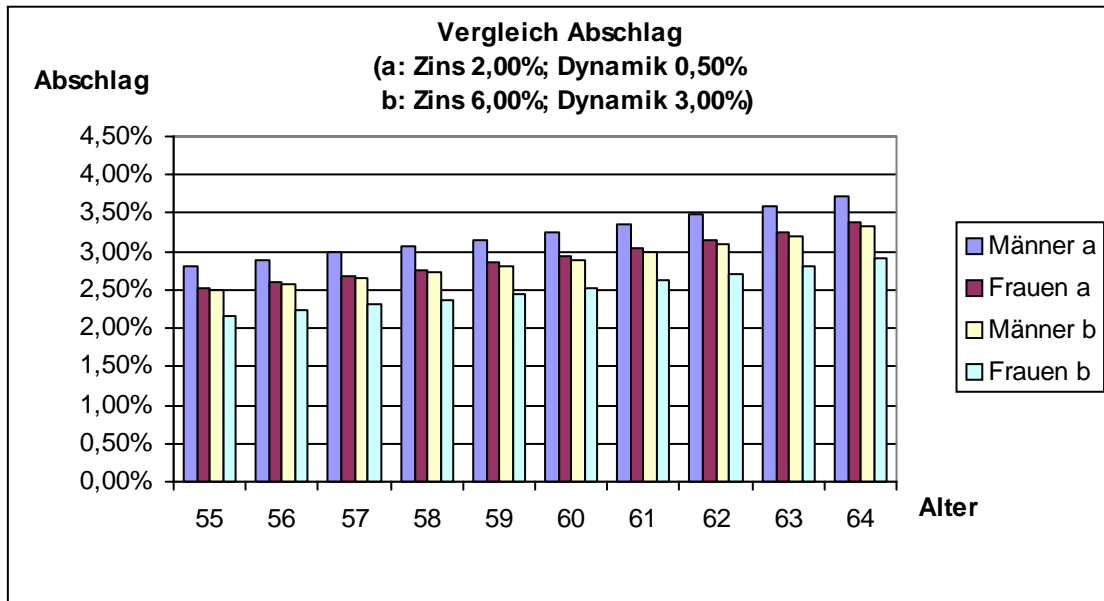
Neben den bisherigen Parametern – Geschlecht, Alter, Sterbewahrscheinlichkeit und Diskontierungszins – übt die **Dynamik der jährlichen Pensionsanpassung** einen Einfluss auf die Höhe der Leistungsbarwerte und damit auch auf die Höhe der Ab- und Zuschläge aus. Nachfolgend soll deshalb untersucht werden, wie sich die Höhe der Ab- bzw. Zuschläge verändert wenn ceteris paribus einer dieser Parameter verändert wird, und insbesondere wenn ceteris paribus die Dynamik der jährlichen Pensionsanpassung verändert wird.

### C.2.1 Ohne Hinterbliebenenversorgung

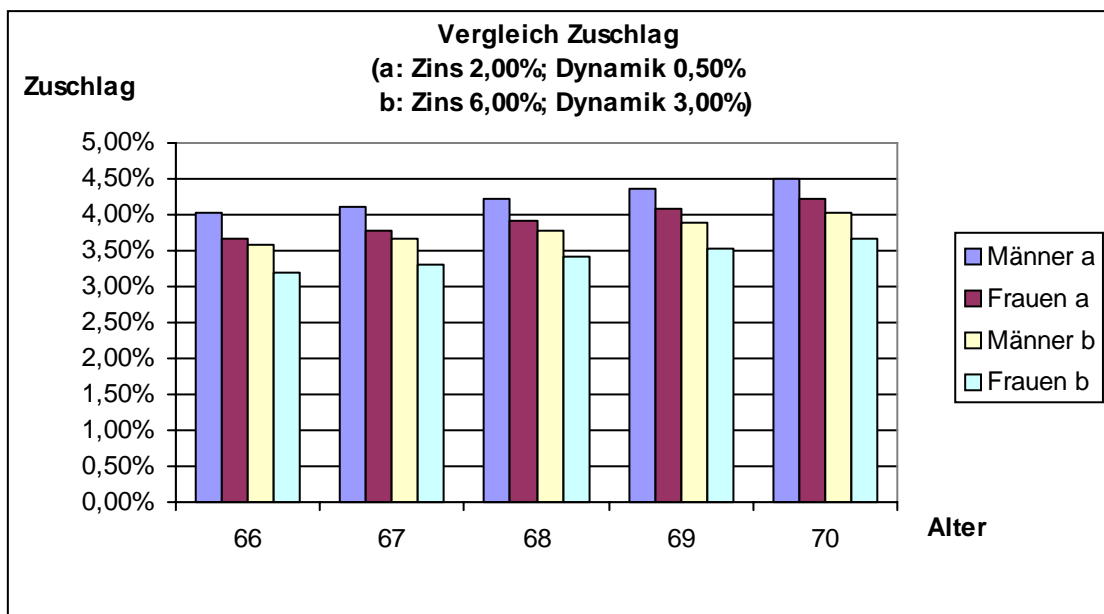
Auch in diesem Abschnitt sollen die Ab- bzw. Zuschläge im ersten Schritt ohne Berücksichtigung der Hinterbliebenenversorgung analysiert werden.

Die Abbildungen 9 und 10 zeigen, dass sich bei der Abhängigkeit vom Pensionierungsalter der gleiche Zusammenhang wie bei der Betrachtung ohne Hinterbliebenenversorgung ergibt. Je älter der Beamte oder die Beamtin ist, wenn er/sie in Pension geht, desto höher ist auch der Abschlag bzw. der Zuschlag. Außerdem sind die Ab- und Zuschläge der Frauen geringer als die der Männer. Die Ergebnisse lassen sich durch den längeren Wirkungszeitraum des Abschlags bzw. Zuschlags, wenn der Beamte bzw. die Beamtin früher in Pension geht.

**Abbildung 9:** Abhängigkeit des Abschlags vom Alter (Zins: 2,00% und 6,00% sowie Dynamik: 0,50% und 3,00%)

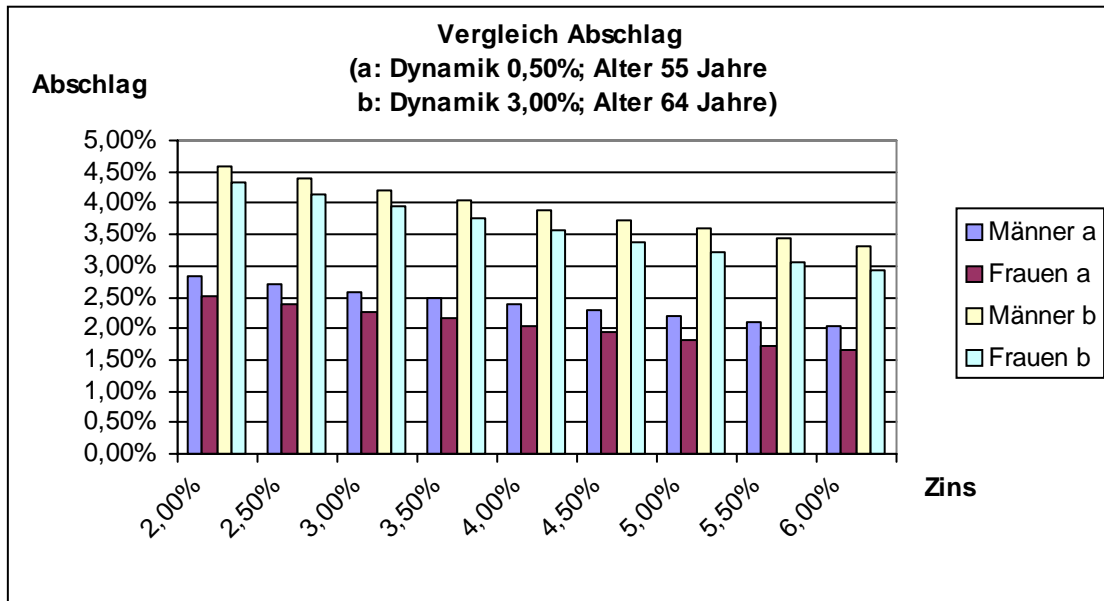


**Abbildung 10:** Abhängigkeit des Zuschlags vom Alter (Zins: 2,00% und 6,00% sowie Dynamik: 0,50% und 3,00%)

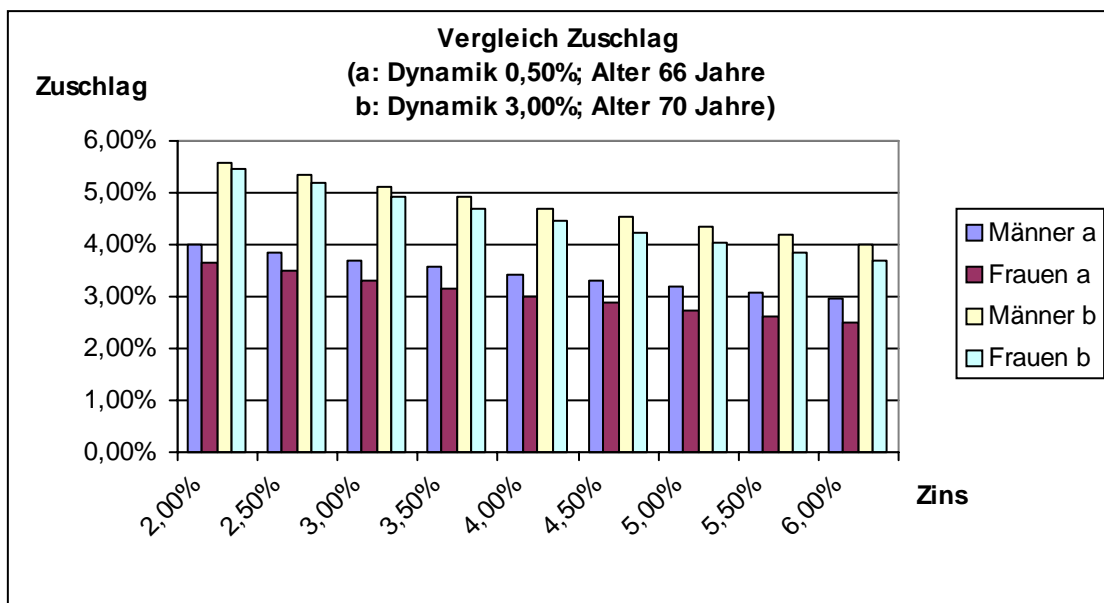


Auch bei der Abhängigkeit der Ab- und Zuschläge vom Diskontierungszins (Abb. 11 und 12) zeigt sich der gleiche Zusammenhang wie bei der einfachen Betrachtung ohne Dynamik und ohne Hinterbliebenenversorgung. Je höher der Diskontierungszins ist, desto niedriger ist der Abschlag bzw. der Zuschlag. Auch hier ist die Erklärung die gleiche wie vorhin.

**Abbildung 11:** Abhängigkeit des Abschlags vom Zins (Alter: 55 und 64 Jahre sowie Dynamik: 0,50% und 3,00%)



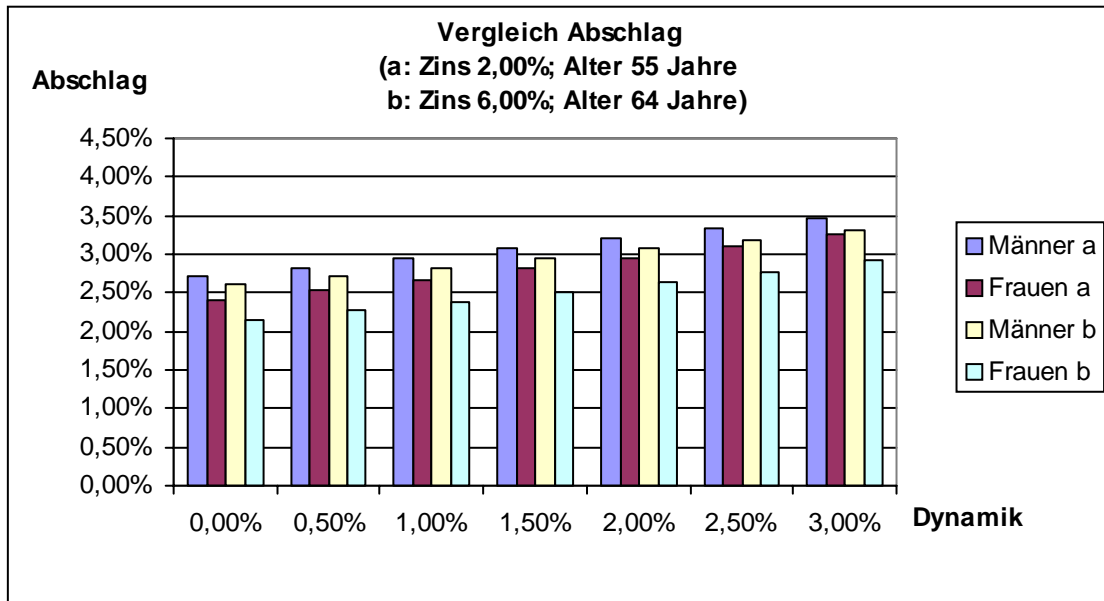
**Abbildung 12:** Abhängigkeit des Zuschlags vom Zins (Alter: 66 und 70 Jahre sowie Dynamik: 0,50% und 3,00%)



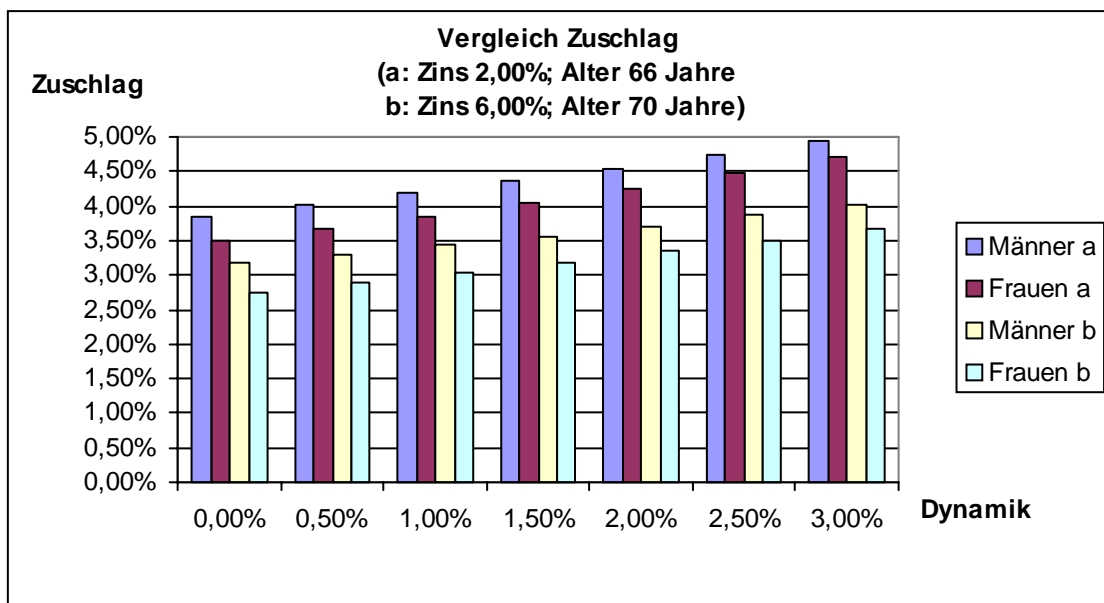
Als nächstes soll nun die Abhängigkeit von der Dynamik analysiert werden, d.h. wenn die Versorgungsleistungen jährlich um einen bestimmten Prozentsatz erhöht werden. Die nachfolgenden beiden Abbildungen veranschaulichen dies.



**Abbildung 13:** Abhängigkeit des Abschlags von der Dynamik (Alter: 55 und 64 Jahre sowie Zins: 2,00% und 6,00%)



**Abbildung 14:** Abhängigkeit des Zuschlags von der Dynamik (Alter: 66 und 70 Jahre sowie Zins: 2,00% und 6,00%)



Anhand der beiden obigen Abbildungen ist sehr gut der Zusammenhang zwischen der Höhe der Ab- sowie Zuschläge und der Höhe der Dynamik zu erkennen. Der Ab- bzw. Zuschlag ist umso größer, je höher die Dynamik oder mit anderen Worten je größer die jährliche Pensionsanpassung ist. Auch diese Beobachtung lässt sich ganz einfach erklären. Wenn die Pension jedes Jahr um einen gewissen Prozentsatz  $\sigma$  wächst, so sind auch die Barwerte der zukünftigen, erwarteten Leistungen größer, als wenn die Pension jedes Jahr gleich bleiben würde. Folglich

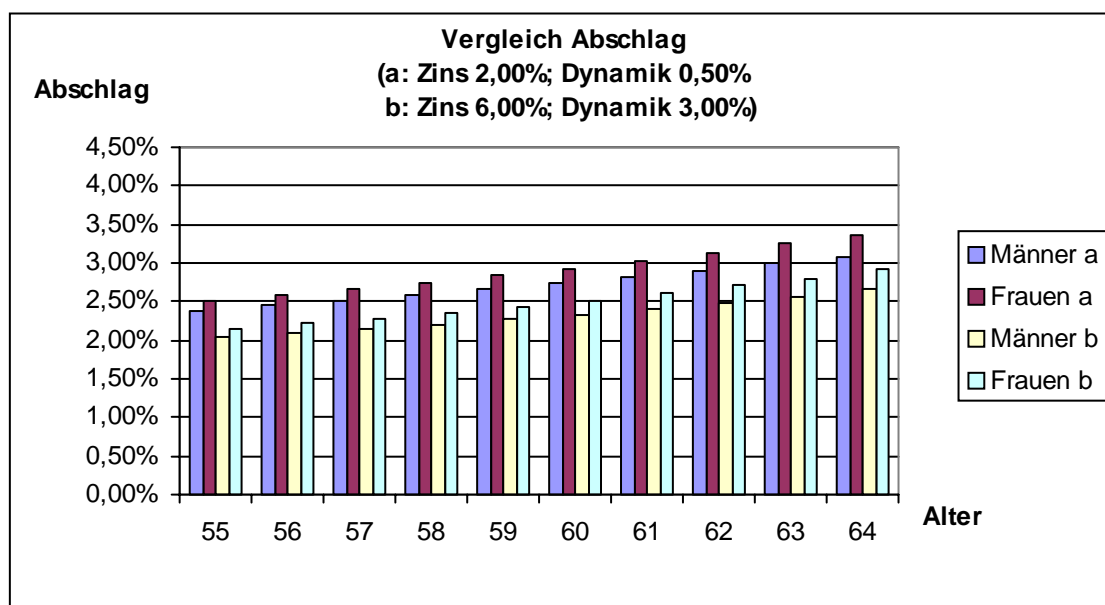
steigt der Vorteil aus der vorzeitigen Pensionierung mit höheren Anpassungsraten, so dass hier ein höherer Abschlag bzw. Zuschlag erforderlich ist, um die Belastungsneutralität wieder herzustellen.

### C.2.2 Mit Hinterbliebenenversorgung

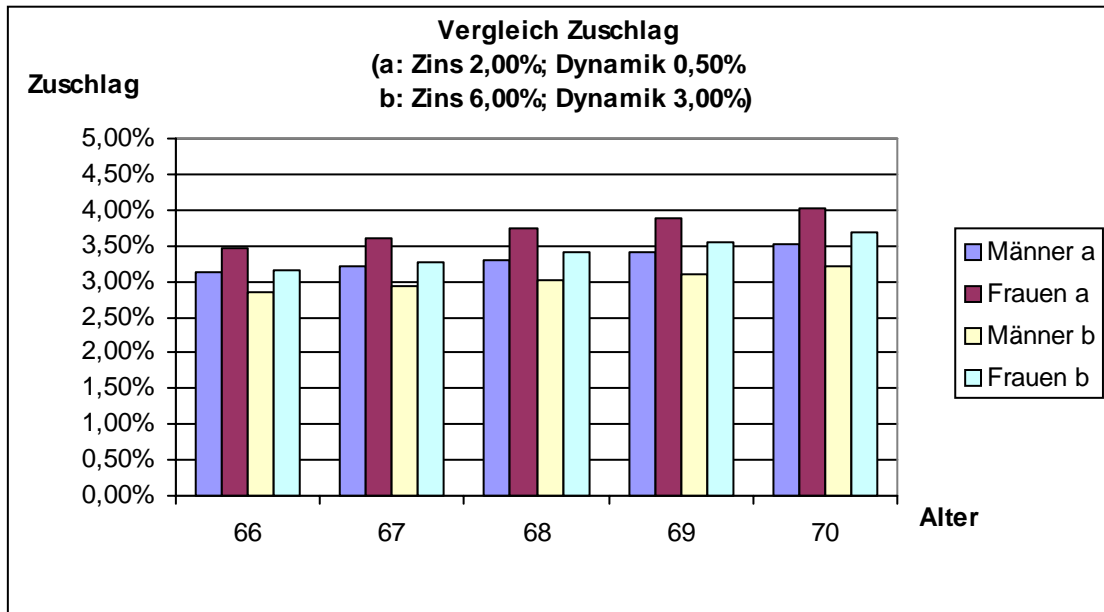
Als nächstes soll zusätzlich die Hinterbliebenenversorgung in die Berechnungen einbezogen werden. Angefangen wird auch hier mit der Betrachtung der Abbildungen, die den Zusammenhang zwischen der Höhe der Ab- und Zuschläge und dem **Pensionierungsalter** aufzeigen.

Wie anhand der beiden Abbildungen 15 und 16 zu sehen ist, zeigt sich hier das gleiche Bild wie im Fall ohne Berücksichtigung einer Dynamik. Der Ab- bzw. Zuschlag ist umso größer, je später der Beamte oder die Beamtin in Pension geht. Genauso ist hier die gleiche Beobachtung bezüglich der geschlechtsabhängigen Höhe der Ab- und Zuschläge zu machen. Bei der Betrachtung ohne Hinterbliebenenversorgung sind die Ab- bzw. Zuschläge der Frauen geringer als die Ab- und Zuschläge der Männer. Sobald die Hinterbliebenenversorgung in die Betrachtung einbezogen wird, kehrt sich dies um. Nun sind die Ab- bzw. Zuschläge der Männer geringer als die der Frauen. Der Grund für dieses Phänomen ist mit dem Schlagwort „längerer Wirkungszeitraum“ zu beschreiben.

**Abbildung 15:** Abhängigkeit des Abschlags vom Alter (Zins: 2,00% und 6,00% sowie Dynamik: 0,50% und 3,00%)

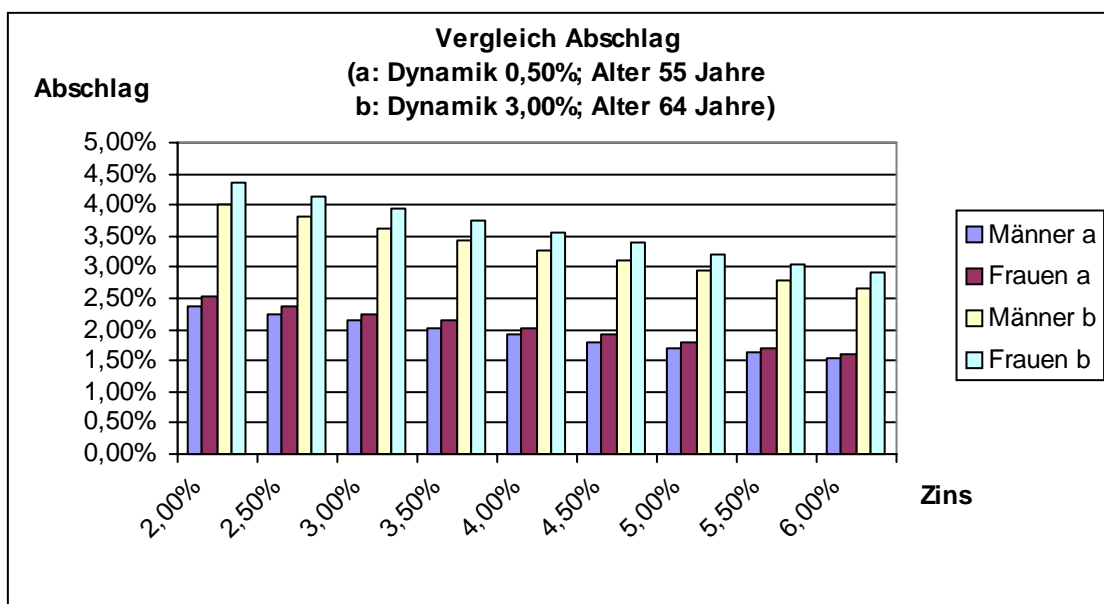


**Abbildung 16:** Abhängigkeit des Zuschlags vom Alter (Zins: 2,00% und 6,00% sowie Dynamik: 0,50% und 3,00%)

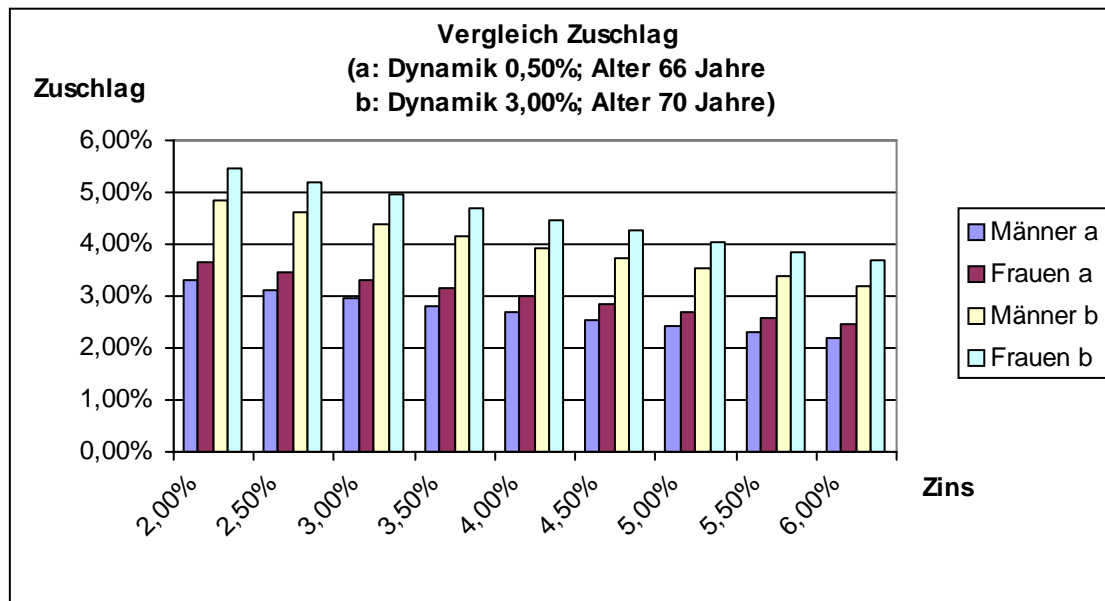


Auch die nächsten beiden Abbildungen, die den Zusammenhang zwischen dem Ab- bzw. Zuschlag und dem Diskontierungszins zeigen, lassen erkennen, dass sich trotz Berücksichtigung einer Dynamik nichts am bisher festgestellten Zusammenhang ändert. Aus den Abbildungen 17 und 18 ist erneut zu sehen, dass der Abschlag ebenso wie der Zuschlag umso geringer ausfällt, je höher der Diskontierungszins ist.

**Abbildung 17:** Abhängigkeit des Abschlags vom Zins (Alter: 55 und 64 Jahre sowie Dynamik: 0,50% und 3,00%)

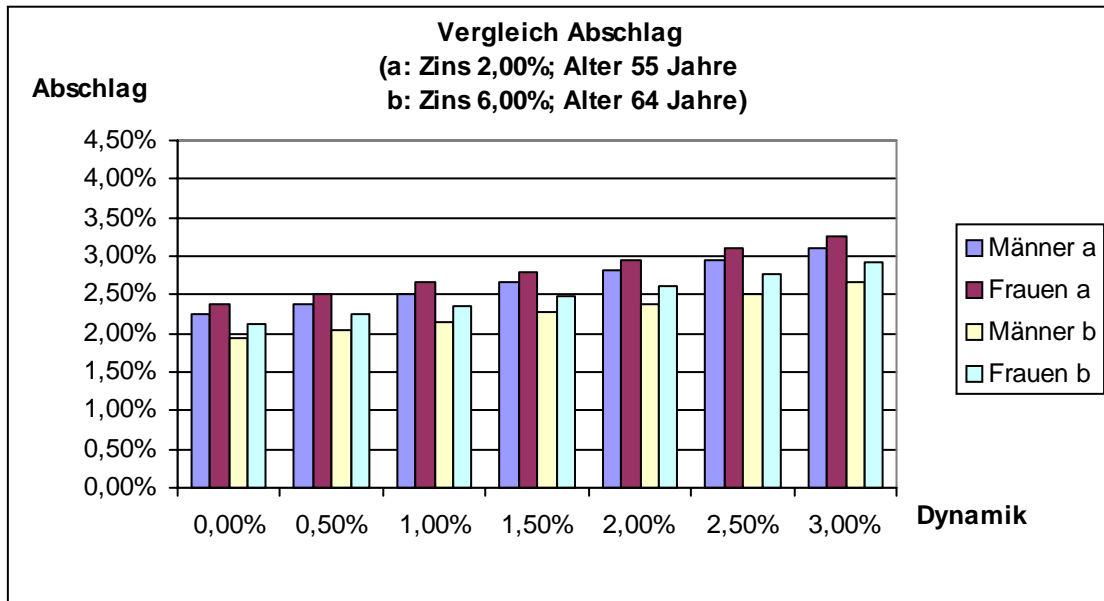


**Abbildung 18:** Abhängigkeit des Zuschlags vom Zins (Alter: 66 und 70 Jahre sowie Dynamik: 0,50% und 3,00%)

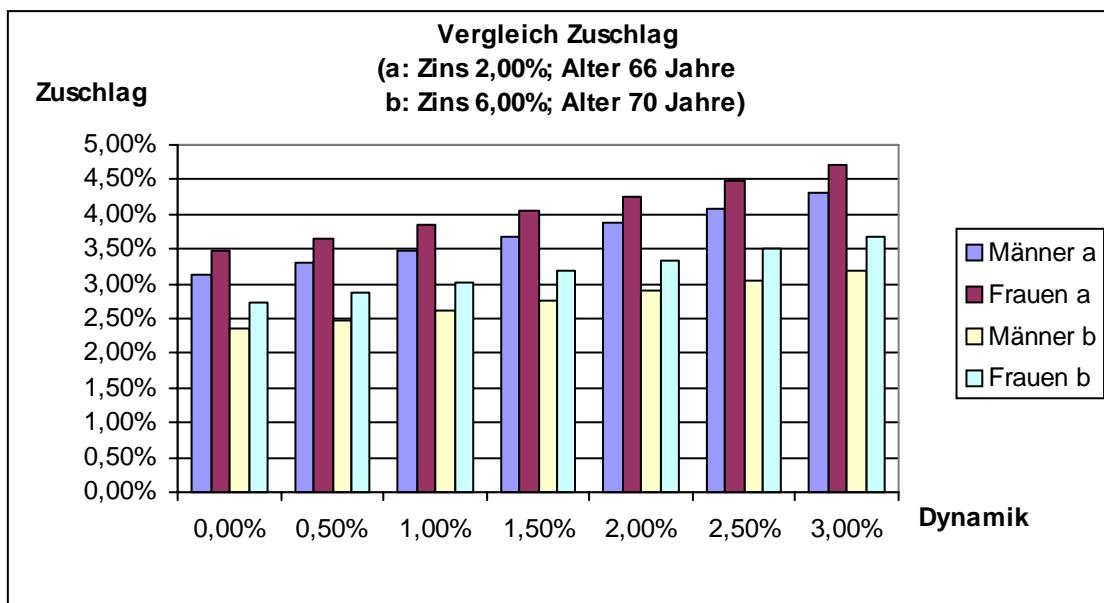


Zum Schluss dieses Abschnitts soll die Abhängigkeit des Ab- und Zuschlags von der eingebauten Dynamik der jährlichen Pensionshöhe untersucht werden. Die beiden Abbildungen 19 und 20 bestätigen den bereits erkannten Zusammenhang zwischen der Höhe der Ab- und Zuschläge und der Höhe der Dynamik. Je stärker die Pensionsanpassung ist, desto höher ist auch der jeweilige Ab- und Zuschlag. Der einzige Unterschied zu der Betrachtung ohne Hinterbliebenenversorgung liegt darin, dass im Falle der Berücksichtigung der Hinterbliebenenversorgung die Ab- und Zuschläge der Frauen höher sind als die der Männer. Im Falle ohne Berücksichtigung der Hinterbliebenenversorgung ist dies umgekehrt. Der Grund für diese Beobachtung liegt darin, dass die Wahrscheinlichkeit, im Falle des Todes verheiratet zu sein, im Durchschnitt bei einem Mann höher ist als bei einer gleichaltrigen Frau. Darüber hinaus ist die hinterlassene Witwe durchschnittlich jünger als der hinterlassene Witwer. Sie lebt daher nicht nur aufgrund ihres vergleichsweise geringeren Alters, sondern auch aufgrund der Tatsache, dass sie eine Frau ist, länger. Bei Existenz einer Hinterbliebenenversorgung ist also der Wirkungszeitraum des Abschlags bzw. Zuschlags bei Männern wesentlich länger als bei Frauen, so dass bei Männern auch ein geringerer Abschlag bzw. Zuschlag erforderlich ist.

**Abbildung 19:** Abhängigkeit des Abschlags von der Dynamik (Alter: 55 und 64 Jahre sowie Zins: 2,00% und 6,00%)



**Abbildung 20:** Abhängigkeit des Zuschlags von der Dynamik (Alter: 66 und 70 Jahre sowie Zins: 2,00% und 6,00%)



#### D. Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Nach der ausführlichen Darstellung der Abhängigkeiten der Höhe der Ab- und Zuschläge durch die Veränderung der betreffenden Parameter im vorherigen Kapitel C sollen diese abschließend nochmals kurz und auf einen Blick zusammengefasst werden. Es ergeben sich also folgende Zusammenhänge:

- Je niedriger das Alter bei vorzeitiger Pensionierung, desto niedriger sind die versicherungsmathematisch fairen Ab- bzw. Zuschläge.
- Je höher der Diskontierungszins, desto niedriger sind die Ab- bzw. Zuschläge.
- Je höher die jährliche Anpassung der Pensionshöhe, desto höher sind die Ab- bzw. Zuschläge.
- Ohne Berücksichtigung von Hinterbliebenenversorgung sind die Ab- bzw. Zuschläge für Frauen niedriger als für Männer.
- Mit Berücksichtigung von Hinterbliebenenversorgung sind die Ab- bzw. Zuschläge für Männer niedriger als für Frauen.
- Die Ab- bzw. Zuschläge belaufen sich bei vernünftigen Parameterwerten auf weniger als 3,6 % pro Jahr.

Einschränkend muss berücksichtigt werden, dass wir trotz intensivster Bemühungen keinen Zugang zu den besonderen Sterbetafeln für Beamte bekamen. Die Existenz dieser Sterbetafeln für Beamte wurde zwar vom BMI sowie vom statistischen Bundesamt bestätigt. Trotzdem gab es keinerlei Möglichkeit, diese zum Zwecke der Nutzung für die Berechnungen der zugrunde liegenden Arbeit zu erhalten. Daher wurden die Berechnungen mit Hilfe der Ausscheidordnungen der Gesamtbevölkerung von Heubeck durchgeführt.

Eine Frage, die sich nun in diesem Zusammenhang stellt, ist, wie sich die Ab- und Zuschläge für Beamte verändern würden, wenn davon auszugehen ist, dass ihre Sterbewahrscheinlichkeiten von denen der Gesamtbevölkerung abweichen. Sollte sich die Vermutung bestätigen, dass Beamte im Vergleich zur Gesamtbevölkerung länger leben, so lässt sich relativ sicher sagen, dass dann die Ab- bzw. Zuschläge im Vergleich zur Gesamtbevölkerung geringer sein müssen. Diese Behauptung lässt sich wiederum sehr leicht mit dem Stichwort „längerer Wirkungszeitraum“ erklären. Bereits beim Vergleich der Ab- und Zuschläge von Frauen und Männern hat sich gezeigt, dass sich die längere Lebenserwartung der Frauen in niedrigeren Ab- und Zuschlägen im Vergleich zu den Männern auswirkt. Die Übernahme der Abschlagsregelungen in der GRV in das Beamtenversorgungsrecht führt somit zu einer *versicherungsmathematisch unfairen* Behandlung und damit zu einer finanziellen Benachteiligung der Beamten.

Die Versorgungsabschläge wurden zunächst in der GRV eingeführt und anschließend wirkungsgleich auf die Beamtenversorgung übertragen, ohne vorher eine Untersuchung durchzuführen, ob diese für die Beamtenversorgung in der gleichen Höhe gültig sind. Die Berechnungen der vorliegenden Arbeit haben die Zusammenhänge zwischen den verwendeten Parametern und der Höhe der Abschläge bei vorzeitiger Pensionierung sowie der Höhe der Zuschläge bei aufgeschobener Pensionierung aufgezeigt.

Sollte in Zukunft eine Überprüfung der Versorgungsabschläge auf Beamtenpensionen bei vorzeitiger Pensionierung nachgeholt werden und die Abschläge nachfolgend evtl. neu ermittelt werden, so wären die verwendeten Parameter zu überprüfen und ggf. neu festzusetzen. Als erstes wären für die Berechnungen die speziellen Sterbetafeln der Beamten zu verwenden. Auch könnte überprüft werden, ob sich für die Verheiratungswahrscheinlichkeit sowie die Sterbewahrscheinlichkeiten der Witwe bzw. des Witwers im Vergleich zur Gesamtbevölkerung signifikante Unterschiede ergäben. Sollte dies der Fall sein, wären ebenfalls diese speziellen Ausscheidordnungen der Beamten zu verwenden.

Jedoch liegt aufgrund unserer Berechnungen die Vermutung nahe, dass der versicherungsmathematisch faire Wert für die Abschläge aufgrund der vorzeitigen Pensionierung bei Beamten unter dem gesetzlich vorgeschriebenen Wert von 3,6 % pro Jahr liegt. Der in der Realität zu beobachtende Trend zur Frühpensionierung resultiert unserer Meinung nach daraus, dass zum einen die betroffenen Beamten keine Kenntnis über den versicherungsmathematisch fairen Wert der Abschläge haben. Zum anderen könnte hier das sog. „Gesetz von abnehmenden Grenzerträgen“ gelten, d.h.: ein zusätzlicher Euro bringt einen geringeren Nutzenzuwachs als der Euro zuvor. Aus diesem Grund muss zur Berechnung der fairen Abschläge die Nutzenfunktion herangezogen werden.