

Anhang zu:  
Riester-Verträge:  
Zur Bedeutung von Kosten und Garantien aus Anlegersicht

Alexander Klos\*  
Finance Center Münster

September 2010

**Zusammenfassung**

Dieser Anhang enthält die Ergebnisse von Robustheitschecks zu dem Papier „Riester-Verträge: Zur Bedeutung von Kosten und Garantien aus Anlegersicht“, welches in der *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* erscheinen wird. Bei den Robustheitschecks wird jeweils eine Annahme relativ zu dem Basisfall in dem genannten Paper geändert.

---

\*Finance Center Münster, Universitätsstraße 14 – 16, 48143 Münster, Alexander.Klos@wiwi.uni-muenster.de

## A Sicheres Privates Vermögen außerhalb des Riesterplans

Die folgenden Robustheitschecks gehen von einem sicheren privaten Vermögen außerhalb des Riestervertrags in Höhe von 100.000 Euro (vgl. Anhang A.1), 200.000 Euro (vgl. Anhang A.2), 300.000 Euro (vgl. Anhang A.3), und 400.000 Euro (vgl. Anhang A.4) aus.

Bei dem privaten Vermögen könnte es sich beispielsweise um eine selbstgenutzte Immobilie handeln. Aus Vereinfachungsgründen wird dieser Vermögenswert als sicher interpretiert. Der Untersuchungsaufbau lässt sich aber für den Fall eines unsicheren privaten Vermögen außerhalb des Plans entsprechend erweitern. Die Indifferenzrisikoaversionsparameter steigen deutlich an. Zu erklären ist der Effekt wieder auf Basis der Literatur zu Background Risk. Das sichere Vermögen in dieser substanziellen Höhe führt dazu, dass das Gesamtvermögen *ceteris paribus* weitaus weniger stark schwankt. Folglich sind Wertschwankungen im Bereich des Riestervertrags nicht mehr in diesem Maße bedeutend, und ein fondsbasierter Vertrag mit höherem erwarteten Ertrag wird attraktiver. Die Wert der Zillmerung und der Wert der Constant-Mix-Strategie steigen ebenfalls an.

## A.1 Sicheres Privates Vermögen in Höhe 100.000 Euro

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
7,48	3,95	10,96	5,82	18,86	10,58

Tabelle 1: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen verfügt der Sparer im Vergleich zum Basisfall über 100.000 Euro zusätzliches Vermögen bei Renteneintritt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	14.702,37	7.466,37	2.329,59	3.861,61	4.427,31	4.218,99
1.50	13.442,42	7.116,73	2.292,34	3.785,64	4.289,05	4.098,99
2.00	12.383,97	6.799,20	2.256,04	3.677,09	4.139,84	3.978,64
2.50	11.481,37	6.508,88	2.220,66	3.540,13	3.980,94	3.857,95
3.00	10.701,64	6.241,93	2.186,15	3.378,60	3.813,48	3.736,93
3.50	10.020,48	5.995,27	2.152,48	3.195,97	3.638,46	3.615,59
4.00	9.419,70	5.766,41	2.119,61	2.995,40	3.456,79	3.493,92
4.50	8.885,41	5.553,29	2.087,51	2.779,66	3.269,29	3.371,95
5.00	8.406,82	5.354,20	2.056,14	2.551,22	3.076,70	3.249,67

Tabelle 2: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildungen 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen verfügt der Sparer im Vergleich zum Basisfall über 100.000 Euro zusätzliches Vermögen bei Renteneintritt.

## A.2 Sicheres Privates Vermögen in Höhe 200.000 Euro

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
9,10	4,77	14,03	7,34	25,88	13,99

Tabelle 3: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen verfügt der Sparer im Vergleich zum Basisfall über 200.000 Euro zusätzliches Vermögen bei Renteneintritt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	15.055,90	7.602,46	2.356,15	3.868,23	4.473,80	4.281,15
1.50	13.931,20	7.309,54	2.326,38	3.827,29	4.370,25	4.187,87
2.00	12.977,39	7.040,58	2.297,25	3.762,80	4.259,81	4.094,52
2.50	12.156,14	6.792,29	2.268,73	3.677,65	4.143,21	4.001,12
3.00	11.439,88	6.562,01	2.240,81	3.574,47	4.021,12	3.907,70
3.50	10.808,32	6.347,55	2.213,47	3.455,57	3.894,14	3.814,27
4.00	10.246,23	6.147,11	2.186,68	3.323,04	3.762,83	3.720,85
4.50	9.741,95	5.959,16	2.160,45	3.178,73	3.627,68	3.627,47
5.00	9.286,37	5.782,43	2.134,74	3.024,31	3.489,16	3.534,13

Tabelle 4: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildungen 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen verfügt der Sparer im Vergleich zum Basisfall über 200.000 Euro zusätzliches Vermögen bei Renteneintritt.

### A.3 Sicheres Privates Vermögen in Höhe 300.000 Euro

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
10,78	5,66	16,93	8,83	34,27	17,23

Tabelle 5: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen verfügt der Sparer im Vergleich zum Basisfall über 300.000 Euro zusätzliches Vermögen bei Renteneintritt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	15.454,88	7.707,77	2.349,13	3.881,49	4.504,51	4.275,32
1.50	14.417,34	7.451,82	2.324,88	3.855,99	4.424,14	4.200,42
2.00	13.528,84	7.215,22	2.301,12	3.812,97	4.338,80	4.125,64
2.50	12.757,40	6.995,45	2.277,85	3.754,36	4.248,95	4.051,00
3.00	12.079,62	6.790,42	2.255,04	3.681,95	4.155,02	3.976,50
3.50	11.478,05	6.598,44	2.232,69	3.597,34	4.057,40	3.902,14
4.00	10.939,42	6.418,07	2.210,78	3.501,98	3.956,47	3.827,93
4.50	10.453,49	6.248,12	2.189,30	3.397,16	3.852,56	3.753,89
5.00	10.012,20	6.087,59	2.168,23	3.284,07	3.745,98	3.680,00

Tabelle 6: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildungen 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen verfügt der Sparer im Vergleich zum Basisfall über 300.000 Euro zusätzliches Vermögen bei Renteneintritt.

#### A.4 Sicheres Privates Vermögen in Höhe 400.000 Euro

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
12,58	6,43	20,16	10,30	41,57	20,48

Tabelle 7: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen verfügt der Sparer im Vergleich zum Basisfall über 400.000 Euro zusätzliches Vermögen bei Renteneintritt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	15.618,49	7.759,10	2.369,06	3.901,55	4.537,50	4.332,29
1.50	14.669,29	7.533,49	2.348,25	3.887,81	4.471,12	4.268,82
2.00	13.850,43	7.323,58	2.327,83	3.859,75	4.401,12	4.205,52
2.50	13.134,23	7.127,48	2.307,79	3.818,86	4.327,81	4.142,39
3.00	12.500,51	6.943,61	2.288,12	3.766,45	4.251,50	4.079,42
3.50	11.934,26	6.770,66	2.268,81	3.703,73	4.172,47	4.016,62
4.00	11.424,02	6.607,51	2.249,84	3.631,75	4.090,95	3.953,97
4.50	10.960,91	6.453,20	2.231,20	3.551,49	4.007,19	3.891,50
5.00	10.537,94	6.306,91	2.212,89	3.463,82	3.921,39	3.829,18

Tabelle 8: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildungen 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen verfügt der Sparer jedoch im Vergleich zum Basisfall über 400.000 Euro zusätzliches Vermögen bei Renteneintritt.

## B Verändertes Sparverhalten

Eine alternative Annahme mit Blick auf das Sparverhalten ist, dass der Sparer jährlich das Minimum aus 4% seines Bruttoeinkommens und 2.100 Euro in den Sparplan einzahlt. Dieser Betrag ist ausreichend, um nach aktueller Gesetzgebung die volle Förderung zu erhalten. Tabelle 9 zeigt, dass fondsbasiertes Sparen attraktiver wird, da weniger privat gespart wird und somit das Riester-Vermögen weniger bedeutend für das Gesamtvermögen ist. Der Wert der Zillmerung und der Nachteil der CPPI-Strategie reduzieren sich, da weniger privates Vermögen gebildet wird, vgl. Tabelle 10.

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
6,38	3,80	8,20	4,82	12,13	8,49

Tabelle 9: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen zahlt der Sparer im Vergleich zum Basisfall jährlich das Minimum aus 4% seines Bruttoeinkommens und 2.100 Euro in den Sparplan ein.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	9.740,85	5.318,21	1.249,59	3.674,93	4.272,09	3.894,54
1.50	8.795,08	5.048,85	1.233,82	3.512,62	4.062,46	3.734,14
2.00	7.984,38	4.800,57	1.217,60	3.312,54	3.840,01	3.572,36
2.50	7.278,87	4.570,76	1.201,05	3.080,78	3.605,94	3.408,94
3.00	6.656,48	4.357,30	1.184,23	2.823,02	3.361,26	3.243,60
3.50	6.100,55	4.158,42	1.167,21	2.544,57	3.106,88	3.076,02
4.00	5.598,42	3.972,63	1.150,04	2.250,40	2.843,57	2.905,83
4.50	5.140,29	3.798,66	1.132,76	1.945,26	2.572,01	2.732,63
5.00	4.718,57	3.635,40	1.115,41	1.633,78	2.292,82	2.556,03

Tabelle 10: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildungen 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen zahlt der Sparer im Vergleich zum Basisfall jährlich das Minimum aus 4% seines Bruttoeinkommens und 2.100 Euro in den Sparplan ein.

## C Progressives Steuersystem

In diesem Robustheitscheck wird angenommen, dass ein progressives Einkommenssteuersystem existiert. Konkret wird ein Durchschnittssteuersatz angesetzt, der 0% entspricht, falls das Vermögen, das zur Verrentung zur Verfügung steht, kleiner als 100.000 Euro ist. Bei 100.000 Euro wird der Seuersatz anf 10% gesetzt und ab 1.000.000 Euro sind 50% zu zahlen. Zwischen 100.000 Euro und 1.000.000 Euro steigt der Durchschnittssteuersatz linear an. Tabelle 11 zeigt, dass die Indifferenzrisikoaversionsparameter leicht ansteigen. Der Wert der Zillmerung und der Nachteil der CPPI-Strategie reduzieren sich, vgl. Tabelle 12. Der Nachteil der Zillmerung reduziert sich am deutlichsten. Positive Aktienkursentwicklungen werden hier durch hohe Steuern „bestraft“.

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
6,68	3,24	8,74	4,66	13,31	7,59

Tabelle 11: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall ein progressives Steuersystem unterstellt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	7.794,28	5.002,96	1.819,02	2.322,68	3.093,19	3.225,07
1.50	7.452,32	4.832,97	1.790,61	2.291,16	2.997,22	3.116,82
2.00	7.134,80	4.667,79	1.762,57	2.232,50	2.886,78	3.005,19
2.50	6.834,47	4.507,79	1.734,90	2.147,15	2.762,74	2.890,01
3.00	6.547,58	4.353,24	1.707,59	2.036,05	2.625,96	2.771,08
3.50	6.272,36	4.204,34	1.680,64	1.900,42	2.477,25	2.648,16
4.00	6.008,18	4.061,20	1.654,02	1.741,72	2.317,41	2.520,99
4.50	5.754,93	3.923,83	1.627,75	1.561,50	2.147,21	2.389,28
5.00	5.512,72	3.792,22	1.601,82	1.361,30	1.967,34	2.252,71

Tabelle 12: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildungen 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall ein progressives Steuersystem unterstellt.



## D Einheitlicher Durchschnittssteuersatz

Die Robustheitschecks D.1 bis D.5 unterstellen einen einheitlichen Durchschnittssteuersatz für alle Einkommensgruppen, der in Schritten von fünf Prozentpunkten von 15% auf 35% steigt. Die Indifferenzrisikoaversionsparameter sind kaum verändert. Der Nachteil der Managementgebühr und der Vorteil einer Constant-Mix-Strategie werden tendenziell kleiner, da weniger Endvermögen in den Sparplänen gebildet wird. Der Vorteil eines gezillmerten Fondsvertrag kommt also nur noch teilweise dem Sparer zu; ein Teil des Vorteils geht an den Staat.

### D.1 Einheitlicher Durchschnittssteuersatz 15%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,74	3,11	7,84	4,27	11,34	6,78

Tabelle 13: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall ein einheitlicher Durchschnittssteuersatz von 15% unterstellt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	11.985,32	6.137,91	1.951,36	3.217,14	3.653,16	3.495,61
1.50	10.765,56	5.768,51	1.906,41	3.101,17	3.476,25	3.346,08
2.00	9.756,03	5.436,12	1.862,75	2.941,79	3.282,37	3.194,31
2.50	8.907,22	5.134,98	1.820,30	2.744,75	3.073,16	3.040,17
3.00	8.183,67	4.860,55	1.779,00	2.515,43	2.850,05	2.883,50
3.50	7.559,50	4.609,17	1.738,78	2.258,68	2.614,21	2.724,09
4.00	7.015,49	4.377,87	1.699,59	1.978,79	2.366,61	2.561,76
4.50	6.537,07	4.164,18	1.661,39	1.679,50	2.107,94	2.396,28
5.00	6.113,03	3.966,04	1.624,13	1.364,07	1.838,71	2.227,43

Tabelle 14: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall ein einheitlicher Durchschnittssteuersatz von 15% unterstellt.

## D.2 Einheitlicher Durchschnittssteuersatz 20%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,72	3,14	7,82	4,25	11,68	6,85

Tabelle 15: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall ein einheitlicher Durchschnittssteuersatz von 20% unterstellt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	11.296,83	5.803,94	1.842,66	3.034,74	3.445,10	3.304,01
1.50	10.148,05	5.456,17	1.799,28	2.923,47	3.280,36	3.160,54
2.00	9.196,79	5.143,31	1.756,97	2.770,98	3.100,23	3.014,67
2.50	8.396,30	4.859,95	1.715,68	2.583,19	2.906,34	2.866,26
3.00	7.713,34	4.601,82	1.675,34	2.365,66	2.700,12	2.715,12
3.50	7.123,79	4.365,48	1.635,90	2.123,44	2.482,87	2.561,03
4.00	6.609,78	4.148,12	1.597,28	1.861,10	2.255,69	2.403,71
4.50	6.157,83	3.947,44	1.559,46	1.582,68	2.019,59	2.242,88
5.00	5.757,55	3.761,53	1.522,38	1.291,81	1.775,48	2.078,19

Tabelle 16: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall ein einheitlicher Durchschnittssteuersatz von 20% unterstellt.

### D.3 Einheitlicher Durchschnittssteuersatz 25%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,77	3,10	7,75	4,23	11,91	6,96

Tabelle 17: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall ein einheitlicher Durchschnittssteuersatz von 25% unterstellt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	10.594,43	5.413,18	1.735,10	2.852,77	3.202,78	3.094,51
1.50	9.511,82	5.088,48	1.695,15	2.748,89	3.047,99	2.960,04
2.00	8.616,83	4.797,01	1.656,23	2.605,35	2.878,67	2.823,24
2.50	7.864,45	4.533,65	1.618,30	2.427,30	2.696,38	2.684,01
3.00	7.222,81	4.294,32	1.581,27	2.219,44	2.502,49	2.542,25
3.50	6.668,81	4.075,78	1.545,11	1.985,92	2.298,17	2.397,87
4.00	6.185,35	3.875,37	1.509,77	1.730,35	2.084,42	2.250,78
4.50	5.759,55	3.690,89	1.475,18	1.455,76	1.862,10	2.100,90
5.00	5.381,52	3.520,51	1.441,32	1.164,72	1.631,92	1.948,18

Tabelle 18: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall ein einheitlicher Durchschnittssteuersatz von 25% unterstellt.

#### D.4 Einheitlicher Durchschnittssteuersatz 30%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,74	3,13	7,76	4,27	11,96	6,98

Tabelle 19: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall ein einheitlicher Durchschnittssteuersatz von 30% unterstellt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	9.871,88	5.077,67	1.600,58	2.656,02	3.030,64	2.850,67
1.50	8.869,10	4.774,93	1.563,09	2.561,56	2.891,93	2.725,04
2.00	8.038,36	4.502,54	1.526,57	2.430,44	2.739,54	2.597,35
2.50	7.338,99	4.255,86	1.490,94	2.267,80	2.574,99	2.467,51
3.00	6.742,08	4.031,20	1.456,15	2.078,46	2.399,61	2.335,39
3.50	6.226,64	3.825,60	1.422,16	1.866,88	2.214,52	2.200,90
4.00	5.777,11	3.636,63	1.388,89	1.637,09	2.020,68	2.063,92
4.50	5.381,73	3.462,28	1.356,32	1.392,71	1.818,85	1.924,37
5.00	5.031,41	3.300,86	1.324,41	1.136,96	1.609,61	1.782,16

Tabelle 20: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall ein einheitlicher Durchschnittssteuersatz von 30% unterstellt.

## D.5 Einheitlicher Durchschnittssteuersatz 35%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,76	3,10	7,76	4,28	12,11	6,93

Tabelle 21: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall ein einheitlicher Durchschnittssteuersatz von 35% unterstellt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	9.183,30	4.714,31	1.500,48	2.460,41	2.811,29	2.689,52
1.50	8.240,76	4.434,14	1.465,37	2.366,74	2.678,67	2.572,88
2.00	7.460,61	4.182,38	1.431,10	2.239,46	2.533,71	2.454,00
2.50	6.805,10	3.954,50	1.397,61	2.083,25	2.377,68	2.332,67
3.00	6.247,01	3.746,94	1.364,84	1.902,47	2.211,72	2.208,69
3.50	5.766,41	3.556,90	1.332,74	1.700,98	2.036,83	2.081,84
4.00	5.348,41	3.382,12	1.301,25	1.482,16	1.853,85	1.951,86
4.50	4.981,72	3.220,73	1.270,33	1.248,88	1.663,52	1.818,52
5.00	4.657,61	3.071,21	1.239,95	1.003,55	1.466,44	1.681,59

Tabelle 22: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall ein einheitlicher Durchschnittssteuersatz von 35% unterstellt.

## **E Transaktionskosten**

In diesem Teilabschnitt sollen Transaktionskosten berücksichtigt werden. Hierbei wird analog zu Dierkes et al. (2010) angenommen, dass bei einer Aktientransaktion 0,3% des umgesichteten Betrags und bei einer Umsichtung der risikolosen Anlage 0,1% als Transaktionskosten anfallen. Die folgenden Abschnitte E.1 bis E.5 enthalten die Ergebnisse für den Fall, dass das 0,5fache, das 1fache, das 1,5fache, das 2fache und das 2,5fache dieser Transaktionskosten angesetzt wird.

Transaktionskosten sind bei hohen Aktienquoten tendenziell von stärkerem Nachteil, da größere Absolutbeträge monatlich umgesichtet werden. Die Vorteilhaftigkeit der Zillmerung sinkt, da weniger Kapital in den Sparplänen verbleibt. Der Wert einer Constant-Mix-Strategie steigt, weil bei Constant-Mix im Mittel weniger Umsichtungen anfallen als bei einer CPPI-Strategie.

## E.1 0,5fache der angenommenen Transaktionskosten

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,62	3,00	7,59	4,10	11,79	6,61

Tabelle 23: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall Transaktionskosten in Höhe von 0,15% für Aktien und 0,05% für die risikolose Anlage unterstellt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	13.993,93	7.168,27	2.280,72	4.879,10	4.962,75	4.420,79
1.50	12.574,39	6.739,68	2.226,90	4.646,54	4.714,02	4.233,25
2.00	11.398,87	6.353,53	2.174,58	4.380,56	4.448,29	4.043,44
2.50	10.410,42	6.003,28	2.123,65	4.083,45	4.167,04	3.851,22
3.00	9.567,99	5.683,76	2.074,04	3.758,54	3.871,64	3.656,44
3.50	8.841,49	5.390,85	2.025,67	3.409,52	3.563,29	3.458,94
4.00	8.208,46	5.121,17	1.978,49	3.039,96	3.243,03	3.258,55
4.50	7.651,86	4.871,97	1.932,43	2.653,21	2.911,73	3.055,14
5.00	7.158,53	4.640,96	1.887,45	2.252,25	2.570,10	2.848,59

Tabelle 24: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall Transaktionskosten in Höhe von 0,15% für Aktien und 0,05% für die risikolose Anlage unterstellt.

## E.2 1fache der angenommenen Transaktionskosten

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,50	2,86	7,36	3,85	11,76	6,14

Tabelle 25: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall Transaktionskosten in Höhe von 0,3% für Aktien und 0,1% für die risikolose Anlage unterstellt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	13.797,67	7.105,14	2.255,25	5.841,95	5.624,80	4.724,25
1.50	12.401,96	6.679,43	2.203,13	5.496,91	5.340,18	4.529,92
2.00	11.245,15	6.296,24	2.152,54	5.138,49	5.044,19	4.334,06
2.50	10.270,99	5.949,09	2.103,38	4.764,28	4.737,59	4.136,40
3.00	9.439,38	5.632,82	2.055,55	4.374,27	4.421,18	3.936,63
3.50	8.721,17	5.343,26	2.008,95	3.969,72	4.095,81	3.734,46
4.00	8.094,67	5.077,01	1.963,49	3.552,54	3.762,31	3.529,53
4.50	7.543,46	4.831,27	1.919,10	3.124,87	3.421,49	3.321,54
5.00	7.054,85	4.603,73	1.875,70	2.688,96	3.074,18	3.110,15

Tabelle 26: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall Transaktionskosten in Höhe von 0,3% für Aktien und 0,1% für die risikolose Anlage unterstellt.



### E.3 1,5fache der angenommenen Transaktionskosten

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,42	2,74	7,40	3,65	10,68	5,54

Tabelle 27: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall Transaktionskosten in Höhe von 0,45% für Aktien und 0,15% für die risikolose Anlage unterstellt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	13.660,01	7.024,52	2.216,73	6.858,00	6.265,55	4.961,99
1.50	12.280,98	6.604,75	2.164,68	6.405,42	5.941,69	4.752,65
2.00	11.135,25	6.226,38	2.114,09	5.955,17	5.609,29	4.541,36
2.50	10.168,29	5.883,20	2.064,88	5.500,46	5.268,29	4.327,84
3.00	9.341,28	5.570,20	2.016,98	5.038,35	4.918,79	4.111,81
3.50	8.625,98	5.283,35	1.970,33	4.568,07	4.560,95	3.893,03
4.00	8.001,34	5.019,31	1.924,88	4.090,01	4.194,97	3.671,26
4.50	7.451,37	4.775,35	1.880,58	3.605,17	3.820,99	3.446,33
5.00	6.963,68	4.549,13	1.837,40	3.114,80	3.439,19	3.218,14

Tabelle 28: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall Transaktionskosten in Höhe von 0,45% für Aktien und 0,15% für die risikolose Anlage unterstellt.

## E.4 2fache der angenommenen Transaktionskosten

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,30	2,59	7,24	3,45	10,70	5,29

Tabelle 29: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall Transaktionskosten in Höhe von 0,6% für Aktien und 0,2% für die risikolose Anlage unterstellt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	13.547,18	6.985,52	2.185,01	7.906,71	6.951,08	5.259,59
1.50	12.186,60	6.568,97	2.133,50	7.364,75	6.589,42	5.043,39
2.00	11.054,19	6.194,26	2.083,55	6.842,37	6.225,00	4.826,33
2.50	10.097,45	5.855,06	2.035,09	6.328,60	5.856,80	4.608,07
3.00	9.278,62	5.546,33	1.988,03	5.817,45	5.484,14	4.388,26
3.50	8.569,96	5.264,01	1.942,31	5.305,90	5.106,54	4.166,55
4.00	7.950,75	5.004,77	1.897,86	4.792,71	4.723,62	3.942,60
4.50	7.405,21	4.765,87	1.854,62	4.277,69	4.334,98	3.716,10
5.00	6.921,09	4.545,01	1.812,57	3.761,25	3.940,20	3.486,76

Tabelle 30: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall Transaktionskosten in Höhe von 0,6% für Aktien und 0,2% für die risikolose Anlage unterstellt.

## E.5 2,5fache der angenommenen Transaktionskosten

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,17	2,46	7,05	3,25	10,79	4,89

Tabelle 31: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall Transaktionskosten in Höhe von 0,75% für Aktien und 0,25% für die risikolose Anlage unterstellt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	13.513,13	6.871,14	2.164,44	8.934,39	7.526,51	5.518,79
1.50	12.167,46	6.460,61	2.113,15	8.289,45	7.128,28	5.289,80
2.00	11.045,52	6.090,54	2.063,29	7.679,46	6.730,15	5.060,07
2.50	10.095,83	5.754,94	2.014,76	7.089,25	6.330,82	4.829,27
3.00	9.281,58	5.449,05	1.967,50	6.509,98	5.929,55	4.597,06
3.50	8.575,81	5.169,02	1.921,43	5.936,65	5.525,89	4.363,11
4.00	7.958,33	4.911,66	1.876,48	5.366,51	5.119,57	4.127,13
4.50	7.413,70	4.674,34	1.832,61	4.798,18	4.710,42	3.888,83
5.00	6.929,87	4.454,84	1.789,77	4.231,12	4.298,31	3.648,00

Tabelle 32: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall Transaktionskosten in Höhe von 0,75% für Aktien und 0,25% für die risikolose Anlage unterstellt.

## F Reduktionen der Risikoprämie

Die folgenden Robustheitschecks gehen von einer im Vergleich zu den historischen Risikoprämien geringen Risikoprämien aus. Hierzu werden von jeder Monatsrenditen pauschal 0,05 Prozentpunkte (vgl. Anhang F.1), 0,1 Prozentpunkte (vgl. Anhang F.2), 0,15 Prozentpunkte (vgl. Anhang F.3) und 0,2 Prozentpunkte (vgl. Anhang F.4) abgezogen.

Reduziert man *ceteris paribus* die Risikoprämie, so wird fondsbasiertes Riestern sukzessive unattraktiver. Insgesamt verschieben sich die Indifferenzrisikoaversionsparameter relativ zum Basisfall nach unten. Der Wert der Zillmerung reduziert sich und der Wert einer Constant-Mix-Strategie sinkt, da weniger Kapital in den privaten Sparplänen gebildet wird und somit die Bedeutung der Vorteile einzelner Strategien und Planmerkmale sinkt. Bei geringer Risikoprämie und hoher Risikoaversion kann die CPPI-Strategie gegenüber einer Constant-Mix-Strategie im Vorteil sein. Dieser Fall korrespondiert zu den negativen Zahlungsbereitschaft für eine Constant-Mix-Strategie in Tabellen 38 und 40.

## F.1 Reduktion der Risikoprämie um 0,05 Prozentpunkte pro Monat

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,07	2,42	6,82	3,31	10,61	5,47

Tabelle 33: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen sind im Vergleich zum Basisfall alle monatlichen DAX-Renditen pauschal um 0,05 Prozentpunkte reduziert worden.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	12.756,54	6.693,98	2.179,90	3.613,54	3.958,09	3.628,61
1.50	11.502,44	6.301,48	2.128,33	3.402,93	3.712,36	3.444,46
2.00	10.456,78	5.947,91	2.078,25	3.147,90	3.450,49	3.258,18
2.50	9.572,32	5.627,37	2.029,55	2.855,73	3.174,43	3.069,55
3.00	8.814,84	5.335,17	1.982,14	2.532,77	2.885,83	2.878,38
3.50	8.159,02	5.067,50	1.935,92	2.184,42	2.586,10	2.684,44
4.00	7.585,81	4.821,26	1.890,83	1.815,26	2.276,45	2.487,55
4.50	7.080,61	4.593,83	1.846,80	1.429,06	1.957,90	2.287,57
5.00	6.632,07	4.383,07	1.803,79	1.028,93	1.631,37	2.084,41

Tabelle 34: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen sind im Vergleich zum Basisfall alle monatlichen DAX-Renditen pauschal um 0,05 Prozentpunkte reduziert worden.

## F.2 Reduktion der Risikoprämie um 0,1 Prozentpunkte pro Monat

Indifferenzrisikoaversionsparameter						
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger		
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	
4,33	1,74	5,96	2,35	9,42	3,80	

Tabelle 35: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen sind im Vergleich zum Basisfall alle monatlichen DAX-Renditen pauschal um 0,1 Prozentpunkte reduziert worden.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	11.403,67	6.140,65	2.047,42	3.244,20	3.492,74	3.084,44
1.50	10.322,37	5.787,53	2.000,14	2.964,21	3.219,00	2.899,99
2.00	9.417,91	5.469,45	1.954,41	2.650,73	2.934,40	2.714,86
2.50	8.650,44	5.181,25	1.910,12	2.310,25	2.640,46	2.528,93
3.00	7.991,21	4.918,77	1.867,18	1.948,16	2.338,37	2.342,09
3.50	7.419,01	4.678,62	1.825,48	1.568,85	2.029,10	2.154,24
4.00	6.917,81	4.457,99	1.784,96	1.175,82	1.713,43	1.965,30
4.50	6.475,30	4.254,56	1.745,54	771,86	1.391,96	1.775,24
5.00	6.081,84	4.066,39	1.707,18	359,09	1.065,17	1.584,02

Tabelle 36: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen sind im Vergleich zum Basisfall alle monatlichen DAX-Renditen pauschal um 0,1 Prozentpunkte reduziert worden.

### F.3 Reduktion der Risikoprämie um 0,15 Prozentpunkte pro Monat

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
3,55	1,01	4,92	1,37	7,98	2,01

Tabelle 37: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen sind im Vergleich zum Basisfall alle monatlichen DAX-Renditen pauschal um 0,15 Prozentpunkte reduziert worden.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	10.254,19	5.610,77	1.921,78	2.796,71	2.919,32	2.508,95
1.50	9.310,68	5.295,57	1.878,29	2.444,57	2.616,78	2.322,82
2.00	8.514,08	5.010,82	1.836,24	2.067,82	2.307,26	2.135,66
2.50	7.832,81	4.752,18	1.795,52	1.672,27	1.991,83	1.947,18
3.00	7.243,69	4.516,12	1.756,04	1.262,67	1.671,36	1.757,10
3.50	6.729,40	4.299,69	1.717,71	842,82	1.346,48	1.565,10
4.00	6.276,68	4.100,48	1.680,45	415,74	1.017,72	1.370,88
4.50	5.875,27	3.916,44	1.644,20	-16,16	685,44	1.174,14
5.00	5.517,07	3.745,85	1.608,89	-450,99	349,89	974,62

Tabelle 38: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen sind im Vergleich zum Basisfall alle monatlichen DAX-Renditen pauschal um 0,15 Prozentpunkte reduziert worden.

#### F.4 Reduktion der Risikoprämie um 0,2 Prozentpunkte pro Monat

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
2,82	0,32	3,90	0,38	6,40	0,27

Tabelle 39: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen sind im Vergleich zum Basisfall alle monatlichen DAX-Renditen pauschal um 0,2 Prozentpunkte reduziert worden.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	9.115,08	5.083,38	1.798,72	2.172,81	2.222,46	1.941,58
1.50	8.299,67	4.803,51	1.759,39	1.771,08	1.896,38	1.756,60
2.00	7.607,92	4.550,29	1.721,43	1.355,47	1.566,63	1.570,86
2.50	7.014,63	4.319,98	1.684,74	930,51	1.233,86	1.384,10
3.00	6.500,82	4.109,53	1.649,23	499,71	898,53	1.196,06
3.50	6.051,95	3.916,43	1.614,84	65,71	560,90	1.006,43
4.00	5.656,79	3.738,55	1.581,50	-369,52	221,11	814,93
4.50	5.306,49	3.574,13	1.549,15	-804,55	-120,86	621,24
5.00	4.994,01	3.421,66	1.517,74	-1.238,40	-465,07	425,04

Tabelle 40: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen sind im Vergleich zum Basisfall alle monatlichen DAX-Renditen pauschal um 0,2 Prozentpunkte reduziert worden.



## G Variation der Rentenwerte

Die folgenden Robustheitschecks gehen von den Rentenwerten 35 Euro (vgl. Anhang G.1), 45 Euro (vgl. Anhang G.2), 50 Euro (vgl. Anhang G.3) und 55 Euro (vgl. Anhang G.4) bei Renteneintritt aus.

Durch die Erhöhung des Rentenwerts wird der erwartete Barwert der gesetzlichen Rente relativ zum Vermögen im privaten Rentenvertrag für das Gesamtvermögen bedeutender. Da die gesetzliche Rente unter den getroffenen Annahmen „relativ sicher“ ist, folgt eine höhere Risikobereitschaft beim privaten Riester-Vertrag. Die Indifferenzrisikoaversionsparameter steigen mit dem Rentenwert.

### G.1 Rentenwert 35 Euro

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,52	2,96	7,45	4,02	11,40	6,48

Tabelle 41: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen ist im Vergleich zum Basisfall der Rentenwert 2047 von 39,31 Euro auf 35 Euro reduziert worden.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	13.992,06	7.192,85	2.302,35	3.781,24	4.285,17	4.104,05
1.50	12.508,54	6.740,25	2.243,82	3.626,45	4.061,77	3.908,59
2.00	11.287,65	6.335,78	2.187,14	3.416,32	3.816,66	3.710,08
2.50	10.266,36	5.971,93	2.132,20	3.158,76	3.552,59	3.508,27
3.00	9.399,89	5.642,71	2.078,86	2.861,21	3.271,93	3.302,88
3.50	8.655,86	5.343,32	2.027,03	2.530,50	2.976,68	3.093,58
4.00	8.010,36	5.069,83	1.976,57	2.172,68	2.668,50	2.880,01
4.50	7.445,37	4.818,99	1.927,40	1.793,07	2.348,72	2.661,83
5.00	6.947,08	4.588,10	1.879,42	1.396,29	2.018,37	2.438,66

Tabelle 42: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen ist im Vergleich zum Basisfall der Rentenwert 2047 von 39,31 Euro auf 35 Euro reduziert worden.

## G.2 Rentenwert 45 Euro

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
6,10	3,27	8,21	4,53	12,79	7,40

Tabelle 43: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen ist im Vergleich zum Basisfall der Rentenwert 2047 von 39,31 Euro auf 45 Euro erhöht worden.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	14.327,10	7.304,92	2.308,48	3.840,26	4.343,15	4.141,25
1.50	12.935,91	6.898,62	2.259,06	3.730,30	4.160,51	3.979,09
2.00	11.778,84	6.530,91	2.210,79	3.574,40	3.960,53	3.814,41
2.50	10.801,22	6.195,85	2.163,58	3.378,07	3.744,89	3.647,11
3.00	9.963,88	5.888,78	2.117,40	3.146,47	3.515,06	3.477,11
3.50	9.238,18	5.605,97	2.072,19	2.884,29	3.272,37	3.304,33
4.00	8.602,77	5.344,40	2.027,92	2.595,66	3.018,02	3.128,73
4.50	8.041,48	5.101,60	1.984,56	2.284,17	2.753,09	2.950,28
5.00	7.541,83	4.875,52	1.942,10	1.952,90	2.478,64	2.769,00

Tabelle 44: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen ist im Vergleich zum Basisfall der Rentenwert 2047 von 39,31 Euro auf 45 Euro erhöht worden.

### G.3 Rentenwert 50 Euro

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
6,31	3,46	8,79	4,81	13,40	7,60

Tabelle 45: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen ist im Vergleich zum Basisfall der Rentenwert 2047 von 39,31 Euro auf 50 Euro erhöht worden.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	14.438,81	7.361,77	2.321,73	3.801,83	4.364,50	4.174,26
1.50	13.081,15	6.963,97	2.275,21	3.696,73	4.191,52	4.024,88
2.00	11.945,69	6.603,06	2.229,43	3.548,60	4.002,05	3.872,55
2.50	10.980,38	6.273,25	2.184,31	3.362,16	3.797,39	3.717,01
3.00	10.148,17	5.970,02	2.139,78	3.141,91	3.578,72	3.557,97
3.50	9.422,16	5.689,75	2.095,79	2.891,99	3.347,07	3.395,16
4.00	8.782,42	5.429,56	2.052,28	2.616,13	3.103,42	3.228,29
4.50	8.213,87	5.187,10	2.009,22	2.317,65	2.848,63	3.057,06
5.00	7.704,90	4.960,46	1.966,57	1.999,43	2.583,59	2.881,21

Tabelle 46: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen ist im Vergleich zum Basisfall der Rentenwert 2047 von 39,31 Euro auf 50 Euro erhöht worden.

## G.4 Rentenwert 55 Euro

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
6,62	3,60	8,94	5,06	14,07	8,28

Tabelle 47: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen ist im Vergleich zum Basisfall der Rentenwert 2047 von 39,31 Euro auf 55 Euro erhöht worden.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	14.482,60	7.385,63	2.330,29	3.806,95	4.364,59	4.212,42
1.50	13.166,65	7.013,07	2.286,68	3.714,10	4.208,57	4.073,86
2.00	12.062,35	6.672,52	2.243,61	3.581,72	4.037,60	3.932,62
2.50	11.120,95	6.359,25	2.201,05	3.414,17	3.852,68	3.788,57
3.00	10.307,24	6.069,53	2.158,97	3.215,49	3.654,70	3.641,63
3.50	9.595,43	5.800,36	2.117,35	2.989,37	3.444,46	3.491,74
4.00	8.966,32	5.549,32	2.076,19	2.739,11	3.222,68	3.338,90
4.50	8.405,37	5.314,43	2.035,52	2.467,69	2.990,03	3.183,17
5.00	7.901,40	5.094,08	1.995,38	2.177,79	2.747,17	3.024,72

Tabelle 48: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen ist im Vergleich zum Basisfall der Rentenwert 2047 von 39,31 Euro auf 55 Euro erhöht worden.

## H Korrelation zwischen individuellen Einkommen und Durchschnittseinkommen

Die folgenden Robustheitschecks gehen von einer Korrelation zwischen dem individuellen Einkommen und dem Durchschnittseinkommen in Höhe von 0,2 (vgl. Anhang H.1), 0,4 (vgl. Anhang H.2), 0,6 (vgl. Anhang H.3), 0,8 (vgl. Anhang H.4) und 1,0 (vgl. Anhang H.5) aus.

Im Basisszenario entwickeln sich das individuelle Einkommen und das Durchschnittseinkommen unabhängig voneinander. Hier wird nun angenommen, dass zwischen den beiden Größen eine positive Korrelation besteht. Diese Korrelation könnte beispielsweise durch Tarifverträge zustande kommen. Die Indifferenzrisikoaversionsparameter erhöhen sich etwas, da jetzt die Schwankungsbreite des erwarteten Barwerts der gesetzlichen Rente (und damit auch die Schwankungsbreite des Gesamtvermögens) zurückgeht. Die restlichen Ergebnisse ändern sich in Relation zu anderen Einflussgrößen kaum. Der private Sparplan ist sowieso nicht betroffen und auch die Bedeutung der gesetzlichen Rente für das Gesamtvermögen bleibt in etwa gleich.

## H.1 Korrelation zwischen individuellen Einkommen und Durchschnittseinkommen von 0,2

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,80	3,10	8,02	4,32	12,29	7,17

Tabelle 49: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall eine Korrelation von 0,2 zwischen Durchschnittseinkommen und individuellen Einkommen unterstellt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	14.083,77	7.272,42	2.291,85	3.792,60	4.368,78	4.078,93
1.50	12.661,96	6.841,66	2.239,75	3.659,76	4.168,30	3.903,38
2.00	11.486,50	6.455,45	2.189,21	3.476,84	3.949,80	3.725,40
2.50	10.498,94	6.106,84	2.140,16	3.251,33	3.715,41	3.544,87
3.00	9.657,80	5.790,32	2.092,49	2.990,07	3.466,98	3.361,65
3.50	8.932,95	5.501,47	2.046,14	2.699,08	3.206,08	3.175,58
4.00	8.302,09	5.236,68	2.001,03	2.383,60	2.933,97	2.986,45
4.50	7.748,30	4.992,99	1.957,10	2.048,08	2.651,62	2.794,08
5.00	7.258,55	4.767,95	1.914,29	1.696,25	2.359,76	2.598,26

Tabelle 50: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall eine Korrelation von 0,2 zwischen Durchschnittseinkommen und individuellen Einkommen unterstellt.

## H.2 Korrelation zwischen individuellen Einkommen und Durchschnittseinkommen von 0,4

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,85	3,13	8,03	4,35	12,41	7,29

Tabelle 51: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall eine Korrelation von 0,4 zwischen Durchschnittseinkommen und individuellen Einkommen unterstellt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	14.089,37	7.249,43	2.292,53	3.777,62	4.308,86	4.089,53
1.50	12.662,63	6.819,75	2.239,23	3.646,96	4.112,84	3.913,47
2.00	11.485,19	6.436,11	2.187,68	3.466,99	3.899,06	3.736,14
2.50	10.497,88	6.091,00	2.137,79	3.245,07	3.669,94	3.557,51
3.00	9.658,44	5.778,54	2.089,47	2.987,94	3.427,61	3.377,53
3.50	8.936,10	5.494,03	2.042,62	2.701,57	3.173,94	3.196,13
4.00	8.308,02	5.233,67	1.997,18	2.391,08	2.910,53	3.013,24
4.50	7.756,87	4.994,33	1.953,06	2.060,80	2.638,77	2.828,77
5.00	7.269,33	4.773,43	1.910,20	1.714,31	2.359,87	2.642,64

Tabelle 52: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall eine Korrelation von 0,4 zwischen Durchschnittseinkommen und individuellen Einkommen unterstellt.

### H.3 Korrelation zwischen individuellen Einkommen und Durchschnittseinkommen von 0,6

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,92	3,15	8,26	4,36	13,10	7,41

Tabelle 53: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall eine Korrelation von 0,6 zwischen Durchschnittseinkommen und individuellen Einkommen unterstellt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	14.059,95	7.266,23	2.288,95	3.784,65	4.327,32	4.101,53
1.50	12.646,31	6.837,06	2.237,11	3.651,77	4.128,43	3.929,20
2.00	11.481,08	6.453,14	2.187,18	3.470,04	3.912,08	3.756,36
2.50	10.504,38	6.107,38	2.139,06	3.247,02	3.680,94	3.583,03
3.00	9.673,90	5.794,16	2.092,62	2.989,67	3.437,38	3.409,20
3.50	8.959,06	5.509,01	2.047,79	2.704,21	3.183,48	3.234,84
4.00	8.337,30	5.248,23	2.004,47	2.396,05	2.921,04	3.059,90
4.50	7.791,60	5.008,81	1.962,55	2.069,83	2.651,61	2.884,34
5.00	7.308,89	4.788,21	1.921,97	1.729,48	2.376,51	2.708,08

Tabelle 54: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall eine Korrelation von 0,6 zwischen Durchschnittseinkommen und individuellen Einkommen unterstellt.



#### H.4 Korrelation zwischen individuellen Einkommen und Durchschnittseinkommen von 0,8

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,95	3,16	8,35	4,40	13,50	7,63

Tabelle 55: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall eine Korrelation von 0,8 zwischen Durchschnittseinkommen und individuellen Einkommen unterstellt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	14.116,77	7.261,65	2.308,54	3.792,81	4.310,51	4.136,70
1.50	12.687,61	6.833,14	2.256,51	3.668,70	4.113,63	3.963,51
2.00	11.512,85	6.451,43	2.206,54	3.497,23	3.900,51	3.790,03
2.50	10.531,89	6.108,98	2.158,50	3.286,18	3.673,79	3.616,24
3.00	9.701,34	5.799,84	2.112,30	3.042,66	3.435,75	3.442,09
3.50	8.989,57	5.519,26	2.067,82	2.772,91	3.188,37	3.267,44
4.00	8.373,12	5.263,36	2.024,95	2.482,20	2.933,31	3.092,12
4.50	7.834,29	5.028,97	1.983,60	2.174,89	2.671,98	2.915,89
5.00	7.359,46	4.813,41	1.943,66	1.854,43	2.405,50	2.738,42

Tabelle 56: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall eine Korrelation von 0,8 zwischen Durchschnittseinkommen und individuellen Einkommen unterstellt.

## H.5 Korrelation zwischen individuellen Einkommen und Durchschnittseinkommen von 1,0

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,96	3,17	8,56	4,41	14,19	7,96

Tabelle 57: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall eine Korrelation von 1,0 zwischen Durchschnittseinkommen und individuellen Einkommen unterstellt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	14.077,18	7.255,13	2.311,16	3.762,88	4.310,90	4.125,05
1.50	12.661,12	6.832,29	2.259,29	3.629,88	4.113,10	3.953,83
2.00	11.496,81	6.455,41	2.209,66	3.449,55	3.899,84	3.783,22
2.50	10.523,87	6.117,21	2.162,13	3.229,91	3.673,85	3.613,32
3.00	9.699,38	5.811,97	2.116,59	2.978,30	3.437,50	3.444,22
3.50	8.992,22	5.535,11	2.072,93	2.701,21	3.192,87	3.275,97
4.00	8.379,32	5.282,87	2.031,04	2.404,28	2.941,74	3.108,62
4.50	7.843,29	5.052,16	1.990,83	2.092,27	2.685,63	2.942,18
5.00	7.370,76	4.840,38	1.952,19	1.769,21	2.425,83	2.776,68

Tabelle 58: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall eine Korrelation von 1,0 zwischen Durchschnittseinkommen und individuellen Einkommen unterstellt.

# I Variation der Aktienquote im Fondsvertrag

Die folgenden Robustheitschecks gehen von einer maximalen Aktienquote im Fondsvertrag in Höhe von 50% (vgl. Anhang I.1), 60% (vgl. Anhang I.2), 70% (vgl. Anhang I.3), 90% (vgl. Anhang I.4) und 100% (vgl. Anhang I.5) aus. Die Aktienquote bei einem CPPI-Vertrag wird analog variiert.

Mit höherem Aktienengagement wird das Gesamtvermögen volatiler, weshalb der Wert der Zillmerung und der Wert der Constant-Mix-Strategie mit der Aktienquote steigen.

## I.1 Maximale Aktienquote im Fondsvertrag von 50%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
8,53	0,51	10,67	2,26	12,95	6,40

Tabelle 59: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen beträgt im Vergleich zum Basisfall die maximale Aktienquote im Fondsvertrag 50%.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	11.065,48	5.819,24	2.091,38	602,39	929,73	1.266,39
1.50	10.616,02	5.692,70	2.070,70	631,11	936,46	1.250,82
2.00	10.199,04	5.569,52	2.049,79	655,50	939,31	1.233,67
2.50	9.810,30	5.449,28	2.028,65	674,94	938,01	1.214,84
3.00	9.446,17	5.331,58	2.007,25	688,83	932,29	1.194,25
3.50	9.103,55	5.216,09	1.985,58	696,62	921,87	1.171,83
4.00	8.779,78	5.102,52	1.963,62	697,76	906,48	1.147,48
4.50	8.472,62	4.990,63	1.941,38	691,78	885,85	1.121,12
5.00	8.180,14	4.880,19	1.918,84	678,25	859,70	1.092,69

Tabelle 60: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen beträgt im Vergleich zum Basisfall die maximale Aktienquote im Fondsvertrag 50%.

## I.2 Maximale Aktienquote im Fondsvertrag von 60%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
7,25	2,50	9,58	3,81	14,01	7,15

Tabelle 61: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen beträgt im Vergleich zum Basisfall die maximale Aktienquote im Fondsvertrag 60%.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	12.114,19	6.361,57	2.193,98	1.280,65	1.772,38	2.071,74
1.50	11.403,50	6.153,25	2.162,75	1.311,28	1.760,64	2.027,64
2.00	10.766,07	5.954,96	2.131,52	1.326,52	1.739,79	1.980,59
2.50	10.190,19	5.765,55	2.100,29	1.325,77	1.709,79	1.930,45
3.00	9.666,43	5.584,07	2.069,02	1.308,67	1.670,65	1.877,09
3.50	9.187,19	5.409,69	2.037,72	1.275,04	1.622,35	1.820,32
4.00	8.746,24	5.241,73	2.006,36	1.224,83	1.564,91	1.759,94
4.50	8.338,52	5.079,60	1.974,95	1.158,12	1.498,33	1.695,73
5.00	7.959,82	4.922,81	1.943,46	1.075,05	1.422,64	1.627,44

Tabelle 62: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen beträgt im Vergleich zum Basisfall die maximale Aktienquote im Fondsvertrag 60%.

### I.3 Maximale Aktienquote im Fondsvertrag von 70%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
6,45	3,00	8,69	4,23	11,99	6,92

Tabelle 63: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen beträgt im Vergleich zum Basisfall die maximale Aktienquote im Fondsvertrag 70%.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	13.154,95	6.845,60	2.250,43	2.356,05	2.903,19	3.005,07
1.50	12.118,67	6.536,79	2.207,75	2.352,16	2.828,26	2.908,64
2.00	11.223,09	6.250,13	2.165,51	2.315,13	2.737,12	2.808,15
2.50	10.440,91	5.982,68	2.123,67	2.246,68	2.630,42	2.703,44
3.00	9.751,42	5.732,06	2.082,21	2.148,83	2.508,77	2.594,32
3.50	9.138,68	5.496,33	2.041,08	2.023,72	2.372,73	2.480,56
4.00	8.590,31	5.273,86	2.000,26	1.873,54	2.222,83	2.361,92
4.50	8.096,50	5.063,30	1.959,73	1.700,36	2.059,55	2.238,13
5.00	7.649,41	4.863,49	1.919,47	1.506,13	1.883,38	2.108,89

Tabelle 64: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen beträgt im Vergleich zum Basisfall die maximale Aktienquote im Fondsvertrag 70%.

#### I.4 Maximale Aktienquote im Fondsvertrag von 90%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,22	3,07	7,14	4,15	10,92	6,71

Tabelle 65: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen beträgt im Vergleich zum Basisfall die maximale Aktienquote im Fondsvertrag 90%.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	14.923,17	7.495,92	2.334,96	5.621,74	5.971,65	5.321,29
1.50	13.045,56	6.939,76	2.271,90	5.218,32	5.541,40	5.025,51
2.00	11.564,53	6.457,28	2.211,25	4.764,26	5.103,02	4.731,34
2.50	10.369,81	6.034,22	2.152,85	4.272,48	4.658,39	4.438,14
3.00	9.387,24	5.659,92	2.096,52	3.753,87	4.209,07	4.145,28
3.50	8.565,75	5.326,19	2.042,12	3.217,36	3.756,30	3.852,15
4.00	7.869,24	5.026,67	1.989,51	2.670,18	3.301,01	3.558,16
4.50	7.271,54	4.756,30	1.938,58	2.118,17	2.843,83	3.262,77
5.00	6.753,26	4.510,99	1.889,22	1.566,03	2.385,12	2.965,48

Tabelle 66: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen beträgt im Vergleich zum Basisfall die maximale Aktienquote im Fondsvertrag 90%.

## I.5 Maximale Aktienquote im Fondsvertrag von 100%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
4,79	2,98	6,62	4,02	10,84	6,56

Tabelle 67: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen beträgt im Vergleich zum Basisfall die maximale Aktienquote im Fondsvertrag 100%.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	15.466,80	7.785,51	2.374,08	7.745,44	7.951,77	6.599,99
1.50	13.168,58	7.097,84	2.299,23	6.893,19	7.180,90	6.135,23
2.00	11.440,53	6.522,14	2.228,29	6.036,08	6.438,36	5.684,35
2.50	10.101,04	6.032,73	2.160,91	5.183,89	5.720,69	5.245,38
3.00	9.035,83	5.611,22	2.096,75	4.343,93	5.025,32	4.816,63
3.50	8.170,33	5.244,11	2.035,51	3.521,22	4.350,12	4.396,69
4.00	7.454,18	4.921,25	1.976,95	2.718,88	3.693,27	3.984,36
4.50	6.852,37	4.634,89	1.920,84	1.938,68	3.053,12	3.578,68
5.00	6.339,90	4.378,97	1.866,99	1.181,47	2.428,12	3.178,96

Tabelle 68: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen beträgt im Vergleich zum Basisfall die maximale Aktienquote im Fondsvertrag 100%.

## J Crash-Szenario

In diesem Teilabschnitt wird angenommen, dass es mit Wahrscheinlichkeit  $1/1.000$  zu einer extrem negativen Monatsrendite am Aktienmarkt von  $-30\%$  (vgl. Anhang J.1),  $-40\%$  (vgl. Anhang J.2),  $-50\%$  (vgl. Anhang J.3),  $-60\%$  (vgl. Anhang J.4) und  $-70\%$  (vgl. Anhang J.5) kommt.

Eine solch negative Monatsrendite gab es in der Geschichte des Deutschen Aktienindex noch nie. Diese Annahme macht selbstverständlich versicherungsbasiertes Riestern deutlich attraktiver. Der Wert der Zillmerung sinkt, da im Erwartungswert weniger Kapital im privaten Sparplan gebildet wird. Der Wert der Zillmerung und der Wert einer Constant-Mix-Strategie regieren jetzt stärker auf die unterstellte Risikoaversion. Der Wert der Constant-Mix-Strategie verringert sich in Anbetracht eines extremen Crash-Szenarios bei hoher Risikoaversion und frühem Sparbeginn. Das Crash-Szenario führt auch dazu, dass die nominelle Beitragsgarantie von der Fondsgesellschaft nicht immer eingehalten werden kann. Bei Crash-Szenario  $-70\%$  und einem 30-jährigen Sparer kann die Garantie unter Berücksichtigung von Kosten in knapp  $12\%$  aller Fälle nicht gehalten werden. Der mittlere Shortfall beträgt etwa 6.000 Euro.



## J.1 Crash-Szenario einer Monatsrendite von -30% mit Wahrscheinlichkeit 1/1000

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,13	2,58	6,95	3,53	10,77	5,83

Tabelle 69: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass es mit Wahrscheinlichkeit 1/1.000 zu einer extrem negativen Monatsrendite am Aktienmarkt von -30% kommt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	13.146,80	6.861,34	2.220,42	3.782,98	4.174,15	3.841,77
1.50	11.810,42	6.441,12	2.168,25	3.575,56	3.926,79	3.655,01
2.00	10.702,36	6.064,05	2.117,46	3.320,16	3.662,10	3.465,37
2.50	9.770,03	5.723,35	2.067,95	3.024,67	3.382,19	3.272,60
3.00	8.975,30	5.413,71	2.019,62	2.695,93	3.088,91	3.076,41
3.50	8.290,14	5.130,86	1.972,39	2.339,71	2.783,82	2.876,44
4.00	7.693,55	4.871,36	1.926,18	1.960,75	2.468,27	2.672,24
4.50	7.169,55	4.632,36	1.880,92	1.562,85	2.143,39	2.463,27
5.00	6.705,78	4.411,50	1.836,54	1.148,96	1.810,17	2.248,90

Tabelle 70: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass es mit Wahrscheinlichkeit 1/1.000 zu einer extrem negativen Monatsrendite am Aktienmarkt von -30% kommt.

## J.2 Crash-Szenario einer Monatsrendite von -40% mit Wahrscheinlichkeit 1/1000

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
4,78	2,37	6,56	3,24	10,13	5,30

Tabelle 71: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass es mit Wahrscheinlichkeit 1/1.000 zu einer extrem negativen Monatsrendite am Aktienmarkt von -40% kommt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	12.899,66	6.754,72	2.200,20	3.876,13	4.205,97	3.756,03
1.50	11.553,33	6.339,55	2.146,48	3.631,94	3.939,42	3.561,76
2.00	10.443,10	5.967,24	2.094,40	3.341,44	3.656,24	3.365,29
2.50	9.512,84	5.631,07	2.043,86	3.013,15	3.358,47	3.166,46
3.00	8.722,59	5.325,75	1.994,81	2.654,39	3.047,84	2.965,10
3.50	8.043,31	5.047,04	1.947,19	2.271,27	2.725,81	2.761,04
4.00	7.453,45	4.791,48	1.900,97	1.868,83	2.393,57	2.554,10
4.50	6.936,77	4.556,21	1.856,11	1.451,11	2.052,10	2.344,13
5.00	6.480,71	4.338,83	1.812,61	1.021,33	1.702,19	2.131,02

Tabelle 72: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass es mit Wahrscheinlichkeit 1/1.000 zu einer extrem negativen Monatsrendite am Aktienmarkt von -40% kommt.

### J.3 Crash-Szenario einer Monatsrendite von -50% mit Wahrscheinlichkeit 1/1000

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
4,45	2,10	6,21	2,87	9,55	4,81

Tabelle 73: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass es mit Wahrscheinlichkeit 1/1.000 zu einer extrem negativen Monatsrendite am Aktienmarkt von -50% kommt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	12.545,01	6.618,36	2.168,40	4.063,65	4.185,78	3.677,51
1.50	11.211,60	6.195,66	2.113,82	3.787,74	3.900,50	3.477,27
2.00	10.115,14	5.818,01	2.061,00	3.464,56	3.598,45	3.274,62
2.50	9.198,88	5.478,34	2.009,83	3.103,24	3.281,84	3.069,29
3.00	8.422,36	5.171,00	1.960,19	2.711,53	2.952,51	2.860,98
3.50	7.756,15	4.891,45	1.911,96	2.295,87	2.611,96	2.649,36
4.00	7.178,36	4.635,99	1.865,05	1.861,55	2.261,43	2.434,13
4.50	6.672,40	4.401,58	1.819,38	1.412,85	1.901,94	2.214,93
5.00	6.225,49	4.185,67	1.774,88	953,28	1.534,36	1.991,50

Tabelle 74: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass es mit Wahrscheinlichkeit 1/1.000 zu einer extrem negativen Monatsrendite am Aktienmarkt von -50% kommt.

#### J.4 Crash-Szenario einer Monatsrendite von -60% mit Wahrscheinlichkeit 1/1000

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
4,06	1,87	5,57	2,58	8,61	4,25

Tabelle 75: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass es mit Wahrscheinlichkeit 1/1.000 zu einer extrem negativen Monatsrendite am Aktienmarkt von -60% kommt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	12.110,05	6.413,98	2.119,84	4.183,30	4.151,64	3.541,46
1.50	10.785,70	5.990,65	2.065,19	3.859,28	3.845,55	3.336,81
2.00	9.695,35	5.612,67	2.012,03	3.487,21	3.522,32	3.129,25
2.50	8.784,22	5.272,90	1.960,27	3.076,56	3.184,03	2.918,55
3.00	8.012,80	4.965,68	1.909,81	2.635,00	2.832,28	2.704,44
3.50	7.352,02	4.686,46	1.860,59	2.168,54	2.468,28	2.486,62
4.00	6.780,16	4.431,53	1.812,51	1.681,61	2.092,86	2.264,76
4.50	6.280,70	4.197,82	1.765,52	1.177,29	1.706,58	2.038,52
5.00	5.840,88	3.982,80	1.719,56	657,42	1.309,73	1.807,56

Tabelle 76: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass es mit Wahrscheinlichkeit 1/1.000 zu einer extrem negativen Monatsrendite am Aktienmarkt von -60% kommt.

## J.5 Crash-Szenario einer Monatsrendite von -70% mit Wahrscheinlichkeit 1/1000

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
3,63	1,64	4,97	2,26	7,90	3,81

Tabelle 77: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass es mit Wahrscheinlichkeit 1/1.000 zu einer extrem negativen Monatsrendite am Aktienmarkt von -70% kommt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	11.672,97	6.265,60	2.091,15	4.198,15	4.121,89	3.438,40
1.50	10.324,01	5.830,57	2.034,20	3.821,09	3.793,70	3.228,15
2.00	9.220,09	5.442,82	1.978,89	3.399,46	3.449,70	3.015,51
2.50	8.303,34	5.094,96	1.925,08	2.944,12	3.092,57	2.800,25
3.00	7.531,99	4.781,10	1.872,62	2.463,95	2.724,61	2.582,12
3.50	6.875,36	4.496,42	1.821,39	1.966,06	2.347,77	2.360,85
4.00	6.310,56	4.236,98	1.771,26	1.455,92	1.963,74	2.136,16
4.50	5.820,17	3.999,56	1.722,11	937,69	1.574,04	1.907,76
5.00	5.390,79	3.781,44	1.673,83	414,37	1.180,06	1.675,36

Tabelle 78: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass es mit Wahrscheinlichkeit 1/1.000 zu einer extrem negativen Monatsrendite am Aktienmarkt von -70% kommt.

## K Variation des Starteinkommens

Die folgenden Robustheitschecks gehen von einem Starteinkommen des Sparerers in Höhe von 20.000 Euro (vgl. Anhang K.1), 40.000 Euro (vgl. Anhang K.2), 50.000 Euro (vgl. Anhang K.3) und 60.000 Euro (vgl. Anhang K.4) aus.

Der erwartete Barwert der gesetzlichen Rente ist umso höher, je größer das Starteinkommen ist, da höhere Ansprüche in der Ansparphase angesammelt werden. Die Wirkungsweise aus Sicht der komparativen Statik ist vergleichbar zur Addition von zusätzlichem privatem Vermögen.

### K.1 Starteinkommen von 20.000 Euro

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
4,98	2,71	6,49	3,54	9,75	5,55

Tabelle 79: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass das Starteinkommen des Sparerers 20.000 Euro beträgt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	13.808,09	7.090,91	2.271,72	3.771,69	4.227,16	4.005,41
1.50	12.243,24	6.598,92	2.204,21	3.577,97	3.959,15	3.771,87
2.00	10.962,27	6.158,47	2.138,59	3.314,94	3.660,79	3.531,44
2.50	9.896,78	5.761,90	2.074,86	2.992,19	3.335,43	3.284,08
3.00	8.998,38	5.403,15	2.013,04	2.618,75	2.986,28	3.029,81
3.50	8.232,07	5.077,35	1.953,14	2.202,67	2.616,44	2.768,73
4.00	7.571,98	4.780,49	1.895,19	1.750,83	2.228,92	2.501,00
4.50	6.998,56	4.509,27	1.839,22	1.268,98	1.826,65	2.226,86
5.00	6.496,74	4.260,90	1.785,27	761,67	1.412,55	1.946,60

Tabelle 80: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass das Starteinkommen des Sparerers 20.000 Euro beträgt.

## K.2 Starteinkommen von 40.000 Euro

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
6,18	3,31	8,58	4,62	13,00	7,83

Tabelle 81: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass das Starteinkommen des Sparers 40.000 Euro beträgt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	14.351,35	7.287,10	2.309,24	3.865,38	4.303,90	4.152,12
1.50	12.962,31	6.875,40	2.260,15	3.757,96	4.117,71	3.991,35
2.00	11.812,01	6.505,36	2.212,51	3.606,01	3.916,29	3.829,23
2.50	10.843,77	6.170,65	2.166,25	3.415,49	3.701,64	3.665,70
3.00	10.017,20	5.866,21	2.121,28	3.192,01	3.475,56	3.500,65
3.50	9.302,93	5.587,96	2.077,55	2.940,64	3.239,65	3.333,93
4.00	8.679,19	5.332,58	2.034,98	2.665,87	2.995,33	3.165,34
4.50	8.129,57	5.097,32	1.993,52	2.371,56	2.743,86	2.994,65
5.00	7.641,42	4.879,89	1.953,10	2.060,98	2.486,34	2.821,54

Tabelle 82: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass das Starteinkommen des Sparers 40.000 Euro beträgt.

### K.3 Starteinkommen von 50.000 Euro

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
6,53	3,52	9,27	4,94	13,73	8,83

Tabelle 83: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass das Starteinkommen des Sparers 50.000 Euro beträgt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	14.455,18	7.336,89	2.319,74	3.835,64	4.326,86	4.171,12
1.50	13.104,98	6.948,76	2.274,51	3.729,79	4.159,75	4.024,62
2.00	11.981,65	6.599,09	2.230,76	3.583,92	3.979,47	3.877,75
2.50	11.032,43	6.282,06	2.188,40	3.403,64	3.787,79	3.730,51
3.00	10.219,51	5.993,03	2.147,35	3.194,09	3.586,29	3.582,89
3.50	9.515,23	5.728,26	2.107,54	2.959,88	3.376,41	3.434,84
4.00	8.898,92	5.484,66	2.068,91	2.705,00	3.159,38	3.286,33
4.50	8.354,86	5.259,69	2.031,38	2.432,85	2.936,29	3.137,31
5.00	7.870,89	5.051,21	1.994,88	2.146,29	2.708,10	2.987,68

Tabelle 84: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass das Starteinkommen des Sparers 50.000 Euro beträgt.



#### K.4 Starteinkommen von 60.000 Euro

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
6,85	3,59	9,97	5,18	14,93	9,45

Tabelle 85: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass das Starteinkommen des Sparerers 60.000 Euro beträgt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	14.447,26	7.389,64	2.317,00	3.863,15	4.367,00	4.173,29
1.50	13.120,13	7.008,60	2.273,96	3.769,33	4.204,75	4.033,74
2.00	12.017,29	6.664,88	2.232,36	3.636,90	4.030,46	3.894,22
2.50	11.086,47	6.352,90	2.192,11	3.471,42	3.845,89	3.754,78
3.00	10.290,11	6.068,23	2.153,17	3.277,91	3.652,58	3.615,45
3.50	9.600,68	5.807,28	2.115,47	3.060,86	3.451,93	3.476,28
4.00	8.997,65	5.567,10	2.078,95	2.824,15	3.245,14	3.337,27
4.50	8.465,44	5.345,25	2.043,56	2.571,03	3.033,28	3.198,46
5.00	7.992,01	5.139,67	2.009,24	2.304,17	2.817,26	3.059,84

Tabelle 86: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass das Starteinkommen des Sparerers 60.000 Euro beträgt.

## L Jährliche Erhöhung des Sparbetrags

In diesen Robustheitschecks wird angenommen, dass der Sparbetrag, den das Individuum in den Riesterplan einzahlt, jedes Jahr um 0,5% (vgl. Anhang L.1), 1% (vgl. Anhang L.2), 1,5% (vgl. Anhang L.3) und 2% (vgl. Anhang L.4) erhöht wird. Anhang L.5 enthält einen Robustheitscheck, bei dem sowohl der Sparbetrag als auch die Wachstumsraten des Durchschnittseinkommens und des individuellen Einkommens 1% betragen.

Der Effekt der Maßnahme ist, dass die Bedeutung des privaten Plans relativ zur Bedeutung der gesetzlichen Rente steigt. Die Indifferenzparameter sinken, während der Wert der Zillmerung steigt. Der Wert einer Constant-Mix-Strategie steigt bei geringer bis moderater Risikoaversion.

### L.1 Jährliche Erhöhung des Sparbetrags um 0,5%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,68	2,98	7,64	4,10	11,65	6,76

Tabelle 87: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass der Sparbetrag, den das Individuum in den Riesterplan einzahlt, jedes Jahr um 0,5% erhöht wird.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	15.152,92	7.748,98	2.458,51	4.112,07	4.591,17	4.257,44
1.50	13.602,28	7.279,08	2.398,07	3.945,45	4.367,83	4.066,17
2.00	12.318,37	6.857,06	2.339,42	3.722,36	4.123,36	3.871,87
2.50	11.239,47	6.475,53	2.282,44	3.451,11	3.860,30	3.674,31
3.00	10.320,92	6.128,65	2.227,04	3.139,41	3.580,87	3.473,26
3.50	9.529,86	5.811,70	2.173,10	2.794,25	3.287,02	3.268,46
4.00	8.841,75	5.520,85	2.120,53	2.421,79	2.980,47	3.059,64
4.50	8.237,89	5.252,93	2.069,25	2.027,45	2.662,74	2.846,50
5.00	7.703,89	5.005,30	2.019,18	1.615,95	2.335,19	2.628,78

Tabelle 88: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass der Sparbetrag, den das Individuum in den Riesterplan einzahlt, jedes Jahr um 0,5% erhöht wird.

## L.2 Jährliche Erhöhung des Sparbetrags um 1,0%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,60	2,89	7,61	3,89	11,56	6,37

Tabelle 89: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass der Sparbetrag, den das Individuum in den Riesterplan einzahlt, jedes Jahr um 1,0% erhöht wird.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	16.412,96	8.291,45	2.611,01	4.446,31	4.864,79	4.410,05
1.50	14.719,84	7.779,80	2.545,33	4.237,11	4.606,39	4.211,67
2.00	13.314,29	7.320,36	2.481,89	3.964,51	4.324,18	4.010,74
2.50	12.130,07	6.905,14	2.420,57	3.638,00	4.020,69	3.807,14
3.00	11.119,56	6.527,79	2.361,26	3.266,30	3.698,13	3.600,67
3.50	10.247,91	6.183,18	2.303,84	2.857,21	3.358,35	3.391,06
4.00	9.489,03	5.867,12	2.248,23	2.417,48	3.002,87	3.178,00
4.50	8.823,01	5.576,09	2.194,33	1.952,85	2.632,87	2.961,04
5.00	8.234,42	5.307,13	2.142,08	1.468,08	2.249,21	2.739,69

Tabelle 90: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass der Sparbetrag, den das Individuum in den Riesterplan einzahlt, jedes Jahr um 1,0% erhöht wird.

### L.3 Jährliche Erhöhung des Sparbetrags um 1,5%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,52	2,77	7,51	3,77	11,49	6,08

Tabelle 91: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass der Sparbetrag, den das Individuum in den Riesterplan einzahlt, jedes Jahr um 1,5% erhöht wird.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	17.670,85	8.823,76	2.777,65	4.856,79	5.124,25	4.542,98
1.50	15.830,56	8.265,66	2.703,48	4.600,73	4.838,60	4.327,42
2.00	14.304,86	7.766,25	2.631,85	4.275,96	4.529,80	4.108,69
2.50	13.021,26	7.316,57	2.562,57	3.893,19	4.200,89	3.886,63
3.00	11.927,68	6.909,49	2.495,48	3.462,50	3.854,49	3.661,04
3.50	10.985,84	6.539,21	2.430,41	2.992,97	3.492,91	3.431,71
4.00	10.167,06	6.201,02	2.367,22	2.492,66	3.118,07	3.198,39
4.50	9.449,44	5.890,97	2.305,76	1.968,55	2.731,62	2.960,88
5.00	8.815,93	5.605,78	2.245,90	1.426,71	2.334,93	2.718,97

Tabelle 92: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass der Sparbetrag, den das Individuum in den Riesterplan einzahlt, jedes Jahr um 1,5% erhöht wird.

#### L.4 Jährliche Erhöhung des Sparbetrags um 2,0%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,44	2,68	7,41	3,56	11,30	5,93

Tabelle 93: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass der Sparbetrag, den das Individuum in den Riesterplan einzahlt, jedes Jahr um 2,0% erhöht wird.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	18.954,88	9.373,11	2.944,36	5.239,56	5.355,10	4.698,23
1.50	16.958,89	8.759,53	2.862,70	4.930,77	5.028,05	4.467,19
2.00	15.303,90	8.211,89	2.784,01	4.545,50	4.676,69	4.232,95
2.50	13.913,40	7.720,27	2.708,09	4.096,75	4.304,89	3.995,36
3.00	12.731,47	7.276,73	2.634,74	3.596,43	3.916,11	3.754,23
3.50	11.716,50	6.874,85	2.563,78	3.055,10	3.513,45	3.509,36
4.00	10.837,01	6.509,32	2.495,07	2.481,85	3.099,66	3.260,53
4.50	10.068,80	6.175,74	2.428,46	1.884,39	2.677,20	3.007,53
5.00	9.392,99	5.870,37	2.363,82	1.269,18	2.248,27	2.750,19

Tabelle 94: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass der Sparbetrag, den das Individuum in den Riesterplan einzahlt, jedes Jahr um 2,0% erhöht wird.

## L.5 Jährliche Erhöhung des Sparbetrags um 1,0% plus Einkommenswachstumsraten 1,0%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,70	3,29	7,51	4,31	11,69	6,64

Tabelle 95: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass der Sparbetrag, den das Individuum in den Riesterplan einzahlt, jedes Jahr um 1,0% erhöht wird. Darüber hinaus betragen die Wachstumsraten des Durchschnittseinkommens und des individuellen Einkommens ebenfalls 1,0%.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert der Garantie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	14.639,25	7.408,31	2.269,51	4.516,33	4.872,58	4.429,06
1.50	13.244,20	6.990,79	2.222,12	4.336,32	4.637,53	4.238,95
2.00	12.057,11	6.603,54	2.174,03	4.091,94	4.373,66	4.039,11
2.50	11.034,32	6.243,78	2.125,45	3.789,63	4.083,03	3.829,82
3.00	10.144,53	5.909,41	2.076,60	3.436,45	3.768,02	3.611,46
3.50	9.364,69	5.598,69	2.027,69	3.039,69	3.431,19	3.384,50
4.00	8.677,28	5.310,11	1.978,92	2.606,73	3.075,23	3.149,46
4.50	8.068,59	5.042,30	1.930,46	2.144,78	2.702,87	2.906,93
5.00	7.527,60	4.793,93	1.882,50	1.660,72	2.316,77	2.657,52

Tabelle 96: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass der Sparbetrag, den das Individuum in den Riesterplan einzahlt, jedes Jahr um 1,0% erhöht wird. Darüber hinaus betragen die Wachstumsraten des Durchschnittseinkommens und des individuellen Einkommens ebenfalls 1,0%.

## M Einkommenswachstumsraten

In diesen Robustheitschecks wird angenommen, dass das individuelle und das Durchschnittseinkommen jedes Jahr im Erwartungswert um 1% (vgl. Anhang M.1), 2% (vgl. Anhang M.2), 3% (vgl. Anhang M.3) und 4% (vgl. Anhang M.4) steigt.

Da die Höhe der gesetzlichen Rente von der Höhe des individuellen Einkommens relativ zum Durchschnittseinkommen abhängt, ändert die simultane Variation beider Wachstumsraten wenig am Endvermögen des Sparerers.

### M.1 Einkommenswachstumsraten 1%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,82	3,24	7,52	4,35	11,96	6,73

Tabelle 97: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass das individuelle und das Durchschnittseinkommen jedes Jahr im Erwartungswert um 1,0% steigt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	14.346,74	7.339,38	2.299,55	3.808,08	4.350,44	4.132,53
1.50	12.945,86	6.923,73	2.248,48	3.685,80	4.161,97	3.963,94
2.00	11.761,84	6.539,74	2.197,03	3.510,54	3.948,12	3.786,70
2.50	10.746,08	6.184,07	2.145,48	3.285,93	3.710,09	3.601,17
3.00	9.864,51	5.854,13	2.094,09	3.016,12	3.449,46	3.407,80
3.50	9.092,50	5.547,86	2.043,15	2.705,61	3.168,04	3.207,13
4.00	8.411,73	5.263,49	1.992,86	2.359,11	2.867,89	2.999,70
4.50	7.808,14	4.999,51	1.943,46	1.981,42	2.551,21	2.786,08
5.00	7.270,62	4.754,51	1.895,10	1.577,34	2.220,22	2.566,82

Tabelle 98: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass das individuelle und das Durchschnittseinkommen jedes Jahr im Erwartungswert um 1,0% steigt.

## M.2 Einkommenswachstumsraten 2%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,77	3,24	7,75	4,33	12,33	6,75

Tabelle 99: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass das individuelle und das Durchschnittseinkommen jedes Jahr im Erwartungswert um 2,0% steigt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	14.363,11	7.358,97	2.308,54	3.801,83	4.392,19	4.109,47
1.50	12.957,46	6.942,22	2.256,40	3.679,37	4.202,04	3.937,56
2.00	11.770,86	6.557,94	2.203,85	3.504,51	3.988,02	3.756,99
2.50	10.753,65	6.202,06	2.151,09	3.281,44	3.751,12	3.567,89
3.00	9.870,90	5.871,55	2.098,37	3.014,73	3.492,63	3.370,58
3.50	9.097,50	5.564,08	2.045,93	2.709,22	3.214,04	3.165,49
4.00	8.414,97	5.277,84	1.994,01	2.369,97	2.917,13	2.953,16
4.50	7.809,35	5.011,32	1.942,86	2.002,17	2.603,83	2.734,21
5.00	7.269,73	4.763,21	1.892,65	1.611,01	2.276,26	2.509,27

Tabelle 100: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass das individuelle und das Durchschnittseinkommen jedes Jahr im Erwartungswert um 2,0% steigt.



### M.3 Einkommenswachstumsraten 3%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,83	3,24	7,69	4,35	11,71	6,77

Tabelle 101: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass das individuelle und das Durchschnittseinkommen jedes Jahr im Erwartungswert um 3,0% steigt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	14.287,50	7.329,37	2.305,02	3.796,08	4.352,07	4.145,47
1.50	12.879,95	6.907,92	2.253,41	3.679,23	4.156,37	3.976,57
2.00	11.699,87	6.522,49	2.201,94	3.511,06	3.937,74	3.800,72
2.50	10.694,28	6.167,70	2.150,67	3.295,95	3.697,16	3.617,71
3.00	9.825,59	5.839,47	2.099,69	3.038,40	3.435,72	3.427,53
3.50	9.066,71	5.534,67	2.049,11	2.742,89	3.154,61	3.230,28
4.00	8.397,75	5.250,89	1.999,08	2.413,92	2.855,21	3.026,29
4.50	7.803,81	4.986,24	1.949,79	2.055,98	2.539,07	2.816,03
5.00	7.273,50	4.739,18	1.901,40	1.673,51	2.207,94	2.600,17

Tabelle 102: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass das individuelle und das Durchschnittseinkommen jedes Jahr im Erwartungswert um 3,0% steigt.

## M.4 Einkommenswachstumsraten 4%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,85	3,21	7,75	4,32	11,41	6,87

Tabelle 103: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass das individuelle und das Durchschnittseinkommen jedes Jahr im Erwartungswert um 4,0% steigt.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	14.228,58	7.287,32	2.302,10	3.826,11	4.373,32	4.120,96
1.50	12.817,02	6.868,12	2.251,26	3.706,20	4.182,82	3.954,29
2.00	11.644,44	6.488,38	2.201,41	3.537,16	3.972,79	3.783,74
2.50	10.653,52	6.141,83	2.152,48	3.324,51	3.744,52	3.609,02
3.00	9.803,85	5.823,62	2.104,43	3.073,46	3.499,15	3.429,81
3.50	9.066,34	5.529,95	2.057,23	2.788,81	3.237,70	3.245,78
4.00	8.419,60	5.257,80	2.010,88	2.474,88	2.961,07	3.056,55
4.50	7.847,57	5.004,72	1.965,36	2.135,57	2.670,07	2.861,71
5.00	7.337,96	4.768,71	1.920,69	1.774,39	2.365,45	2.660,78

Tabelle 104: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass das individuelle und das Durchschnittseinkommen jedes Jahr im Erwartungswert um 4,0% steigt.

## N Variation der Abschlusskosten des Versicherungsvertrags

Die folgenden Robustheitschecks gehen von Abschlusskosten des Versicherungsvertrags in Höhe von 2% (vgl. Anhang N.1), 3% (vgl. Anhang N.2), 5% (vgl. Anhang N.3) und 6% (vgl. Anhang N.4) aus.

Versicherungsverträge werden attraktiver, je geringer die Kosten sind. Insbesondere der Wert der Zillmerung steigt, je weniger Kosten zu Beginn des Vertrags anfallen.

### N.1 Abschlusskosten in Höhe von 2%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,73	2,53	7,74	3,28	11,93	4,28

Tabelle 105: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass die Abschlusskosten 2% der Beitragssumme betragen.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	18.548,84	10.309,45	4.194,40	3.750,76	4.334,32	4.108,62
1.50	16.526,49	9.626,48	4.058,98	3.612,40	4.136,72	3.934,12
2.00	14.866,54	9.019,93	3.930,03	3.422,70	3.920,23	3.757,29
2.50	13.481,61	8.477,15	3.806,97	3.188,41	3.687,03	3.578,08
3.00	12.309,72	7.988,17	3.689,34	2.915,96	3.439,01	3.396,43
3.50	11.305,95	7.545,09	3.576,70	2.611,23	3.177,82	3.212,34
4.00	10.437,06	7.141,54	3.468,71	2.279,48	2.904,87	3.025,80
4.50	9.677,96	6.772,31	3.365,05	1.925,32	2.621,36	2.836,85
5.00	9.009,37	6.433,14	3.265,49	1.552,80	2.328,28	2.645,61

Tabelle 106: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass die Abschlusskosten 2% der Beitragssumme betragen.

## N.2 Abschlusskosten in Höhe von 3%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,77	2,83	7,83	3,70	11,99	5,56

Tabelle 107: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass die Abschlusskosten 3% der Beitragssumme betragen.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	16.343,73	8.787,69	3.248,72	3.775,28	4.298,99	4.061,03
1.50	14.611,72	8.225,31	3.152,38	3.641,24	4.094,10	3.881,76
2.00	13.191,64	7.723,07	3.060,04	3.457,14	3.869,31	3.699,65
2.50	12.006,86	7.271,12	2.971,36	3.230,43	3.626,80	3.514,48
3.00	11.003,65	6.861,79	2.886,01	2.967,96	3.368,46	3.326,00
3.50	10.143,46	6.488,97	2.803,73	2.675,94	3.095,94	3.133,96
4.00	9.398,02	6.147,76	2.724,29	2.359,85	2.810,62	2.938,10
4.50	8.746,16	5.834,12	2.647,47	2.024,52	2.513,71	2.738,21
5.00	8.171,73	5.544,75	2.573,12	1.674,13	2.206,20	2.534,10

Tabelle 108: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass die Abschlusskosten 3% der Beitragssumme betragen.

### N.3 Abschlusskosten in Höhe von 5%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,74	3,43	7,72	4,85	11,41	8,60

Tabelle 109: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass die Abschlusskosten 5% der Beitragssumme betragen.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	11.707,92	5.562,54	1.280,16	3.777,39	4.295,51	4.078,12
1.50	10.595,25	5.270,87	1.272,40	3.644,53	4.088,57	3.901,18
2.00	9.664,09	5.004,36	1.263,32	3.460,23	3.862,38	3.721,27
2.50	8.873,12	4.759,59	1.253,11	3.231,66	3.619,00	3.538,19
3.00	8.192,71	4.533,86	1.241,94	2.965,46	3.360,26	3.351,76
3.50	7.601,14	4.324,93	1.229,94	2.667,61	3.087,82	3.161,74
4.00	7.082,11	4.131,00	1.217,24	2.343,36	2.803,19	2.967,88
4.50	6.623,19	3.950,53	1.203,97	1.997,25	2.507,72	2.769,96
5.00	6.214,66	3.782,26	1.190,22	1.633,16	2.202,67	2.567,75

Tabelle 110: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass die Abschlusskosten 5% der Beitragssumme betragen.

#### N.4 Abschlusskosten in Höhe von 6%

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,72	3,81	7,74	5,50	11,92	10,03

Tabelle 111: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass die Abschlusskosten 6% der Beitragssumme betragen.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	9.139,81	3.803,26	239,93	3.812,37	4.346,96	4.107,27
1.50	8.370,39	3.666,08	278,49	3.684,69	4.143,68	3.927,05
2.00	7.714,07	3.533,99	312,78	3.506,60	3.921,56	3.743,78
2.50	7.146,99	3.407,18	343,22	3.285,02	3.682,71	3.557,32
3.00	6.651,76	3.285,67	370,20	3.026,39	3.429,04	3.367,50
3.50	6.215,40	3.169,41	394,04	2.736,50	3.162,26	3.174,15
4.00	5.827,99	3.058,31	415,04	2.420,39	2.883,90	2.977,10
4.50	5.481,79	2.952,22	433,46	2.082,34	2.595,40	2.776,14
5.00	5.170,68	2.851,02	449,50	1.725,88	2.298,06	2.571,12

Tabelle 112: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass die Abschlusskosten 6% der Beitragssumme betragen.

## O Stochastische Zinssätze

In diesem Teilabschnitt wird angenommen, dass der risikolose Zinssatz nicht risikolos ist. Stattdessen wird der Monatszinssatz in einer Periode aus einer Normalverteilung mit dem Mittelwert 3% und Standardabweichung 1,25% gezogen. Die Standardabweichung entspricht der historischen Standardabweichung des 1-Monats-EURIBOR im Zeitraum von Dezember 1998 bis Juni 2010 (jeweils betrachtet am letzten Tag des Monats). Die Ergebnisse bleiben im Wesentlichen unverändert.

Indifferenzrisikoaversionsparameter					
30-jähriger		40-jähriger		50-jähriger	
Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten	Ohne Kosten	Mit Kosten
5,76	3,12	7,82	4,27	11,53	6,89

Tabelle 113: *Indifferenzrisikoaversionsparameter*: Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in Abbildung 3 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass der „risikolose“ Zinssatz stochastisch ist.

Risikoaversion	Zahlungsbereitschaften					
	Wert der Zillmerung			Wert einer Constant-Mix-Strategie		
	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger	30-jähriger	40-jähriger	50-jähriger
1.00	14.114,95	7.220,28	2.312,08	3.779,58	4.299,74	4.147,60
1.50	12.678,29	6.789,92	2.258,23	3.651,12	4.097,32	3.969,28
2.00	11.490,60	6.403,36	2.205,79	3.471,84	3.875,57	3.788,46
2.50	10.493,19	6.053,79	2.154,71	3.248,58	3.636,68	3.605,07
3.00	9.643,96	5.735,81	2.104,94	2.987,58	3.382,55	3.419,02
3.50	8.912,15	5.445,12	2.056,44	2.694,36	3.114,82	3.230,22
4.00	8.274,91	5.178,23	2.009,17	2.373,69	2.834,91	3.038,56
4.50	7.714,91	4.932,29	1.963,12	2.029,63	2.543,99	2.843,93
5.00	7.218,82	4.704,92	1.918,27	1.665,60	2.243,02	2.646,19

Tabelle 114: *Beträge  $B_{Zil}^{heute}$  und  $B_{Gar}^{heute}$* : Die Tabelle illustriert Ergebnisse, denen mit einer Ausnahme die gleichen Annahmen wie den Ergebnissen in den Abbildung 4 und 5 in Klos (2010) zugrunde liegen. Bei diesen Simulationen wird im Vergleich zum Basisfall angenommen, dass der „risikolose“ Zinssatz stochastisch ist.

## Literatur

Dierkes, Maik, Erner, Carsten und Zeisberger, Stefan: Investment horizon and the attractiveness of investment strategies: A behavioral approach. In: *Journal of Banking & Finance*, Band 34(5):S. 1032–1046, 2010.

Klos, Alexander: Riester-Verträge: Zur Bedeutung von Kosten und Garantien aus Anlegersicht. In: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 2010. Im Erscheinen.