

Endbericht zum Projekt

Wirkungsanalyse der steuerlichen Förderung der Altersvorsorge in Deutschland

im Rahmens des Forschungsnetzwerks Alterssicherung (FNA)

Prof. Dr. Hans Fehr
Lehrstuhl für Finanzwissenschaft
Universität Würzburg
Sanderring 2
97070 Würzburg

12. März 2007

1. Forschungsprogramm und Fragestellungen

Mit diesem Projekt sollen die Wachstums-, Effizienz- und Verteilungswirkungen unterschiedlicher Formen der steuerlichen Förderung der Altersvorsorge in Deutschland quantifiziert werden. Dazu wird in ein dynamisches Gleichgewichtsmodell mit überlappenden Generationen ein zusätzliches, steuerlich gefördertes Altersvorsorgekonto eingebaut. Auf der Haushaltsseite berücksichtigt das Modell individuelles Einkommensrisiko, Erbschaftsmotive, unsicheren Lebenshorizont und unterscheidet zwischen rationalen und kurzfristig (myopisch) orientierten Individuen. Der staatliche Sektor des Modells versucht möglichst detailliert die Situation in Deutschland abzubilden. Dies betrifft insbesondere das progressive Steuersystem mit weitreichenden Freibeträgen sowie das teilhabeäquivalente Rentensystem. Das Modell wird zunächst auf eine Referenzlösung kalibriert, welche noch keine staatlich geförderte Zusatzrente berücksichtigt und idealtypisch Deutschland vor 2001 darstellen soll. Im Rahmen der untersuchten Reformen werden zusätzliche Altersvorsorgekonten eingeführt, welche sich in Hinblick auf Einzahlungsmodalitäten, Liquidität, steuerliche Förderung und Auszahlungsregulierung unterscheiden. Durch den Vergleich der simulierten Wachstums-, Effizienz- und Verteilungswirkungen unterschiedlich ausgestalteter Rentenkonten sollen insbesondere die folgenden Fragen analysiert werden:

- Welche Aufkommens-, Wachstums- und Verteilungswirkungen haben unterschiedliche Fördermodelle?
- Welche Fördermaßnahmen führen vor allem im unteren Einkommensbereich zu spürbaren Erfolgen?
- Welche Wirkungen ergeben sich durch veränderte Flexibilität bzw. Liquidität der Konten während der Einzahlungs- und Auszahlungsphase?
- Unter welchen Umständen ist ein obligatorisches Beitragssystem ökonomisch sinnvoll?
- Welche Rolle spielt die verpflichtende Annuisierung der Konten in Hinblick auf Verteilung und Effizienz?
- Welche Konsequenzen ergeben sich bei Berücksichtigung kurzfristiger (myopischer) Haushalte?

Im Folgenden wird zunächst die grundlegende Modellierung der Konten erörtert. Anschließend werden die Ergebnisse der ersten Projektphase kurz wiederholt und dann die beiden Abschlussarbeiten vorgestellt. Der Bericht schließt mit einer Dokumentation der vorliegenden Arbeiten und Vortragsprojekte.

2. Skizzierung der Modellstruktur

In diesem Abschnitt soll insbesondere die Modellierung der Sparförderung und der Riesterkonten erläutert werden. Wir beginnen deshalb mit einem Vergleich unterschiedlicher Formen der Sparförderung in Tabelle 1. Die beiden ersten Spalten zeigen das Einkommensniveau (y) und die daraus abgeleiteten Sparbeiträge (s) in das geförderte Rentenkonto (individual retirement account, IRA) . Dabei wird wie in Deutschland unterstellt, dass bis zur Obergrenze (\hat{s}) von 2000€ jeweils 4 Prozent des Einkommens eingezahlt werden.

Tabelle 1: Zahlungen bei unterschiedlichen Formen der Sparförderung (in €)

Ein- kommen	IRA Beitrag	Steuer- satz (%)	Tradition. IRA (2) × (3)	Zulagen (5)	Deutsches System max[(3), (5)] (6)	Konstante Förderquote 0.23 × (2) (7)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
10.000	400	0	0	350	350	92
20.000	800	19	152	350	350	184
30.000	1200	25	300	350	350	276
40.000	1600	27	432	350	432	368
50.000	2000	30	600	350	600	460
75.000	2000	35	700	350	700	460
100.000	2000	41	820	350	820	460

Quelle: Fehr und Habermann (2007a).

Die dritte Spalte zeigt die dazugehörigen marginalen Steuersätze (inkl. Solidaritätszuschlag), wenn das Splittingverfahren auf einen Alleinverdiener-Haushalt angewandt wird. Spalte (4) errechnet dann die staatliche Förderung im traditionellen nachgelagerten Verfahren. Wegen der steigenden marginalen Steuersätze steigt auch die Förderquote mit dem Einkommen an. Weil Haushalte mit geringem Einkommen kaum Anreize zu zusätzlichen Ersparnissen haben, sieht die Riester-Förderung in Deutschland zusätzlich eine Zulagenförderung (ds) vor. Diese hängt vom Familienstand ab und beträgt ab 2008 154€ pro Erwachsenen und 185€ pro Kind. Wir unterstellen im Beispiel eine Familie mit zwei Kindern, welche dann pro Erwachsenen Ansprüche auf rund 350€ Zulagen hätte. Die Finanzbehörden führen automatisch eine Günstigerprüfung für jeden Steuerpflichtigen durch, so dass sich die in Spalte (6) angegebene Förderung einstellt. In der letzten Spalte wird schließlich ein System mit konstanter Förderquote dargestellt, welches grob in Großbritannien die sog. „Stakeholder pensions“ beschreibt oder etwa gegenwärtig in den USA diskutiert wird. Die Förderquote beträgt im Beispiel 23 Prozent, weil damit im späteren Simulationsmodell dieselben Kosten anfallen wie bei Riester-Renten (vgl. unten).

Die Zahlen in Tabelle 1 dienen natürlich nur der Illustration. Im Simulationsmodell ermitteln wir zunächst, ob es in jedem Alter j über den Sonderausgabenabzug hinaus noch einen Vorteil aus Zulagen gibt:

$$da_j(y_j, s_j) = \max[ds_j - (T05(y_j) - T05(y_j - \theta \min[s_j, \hat{s}])), 0]. \quad (1)$$

Die Funktion $T05(\cdot)$ definiert den marginalen Steuersatz in Deutschland im Jahr 2005 (inkl. Soli). Mit $\theta = 0$ definieren wir sog. vorgelagerte (back-loaded) IRAs (z.B. Roth IRA in den USA oder ISA in Großbritannien), bei denen die Einzahlungen bis zur Grenze \hat{s} aus versteuertem Einkommen erfolgen und die späteren Auszahlungen dann steuerfrei bleiben. Nachgelagerte (front-loaded) IRAs erhält man, indem $\theta = 1$ gesetzt wird. Ohne Zulagen ergibt sich natürlich $da_j = 0$, das deutsche System erhält man mit den Zulagen

$$ds_j = \min \left[\min \left[\frac{s_j}{0.04w_j}, 1 \right] tr_j, 0.9s_j \right]. \quad (2)$$

Dabei wird berücksichtigt, dass die Zulagen proportional sinken, sobald weniger als 4 Prozent des jährlichen Einkommens eingezahlt wird. Wir unterstellen eine altersabhängige Zulagenfunktion tr_j welche der über den Lebenszyklus sich ändernden Familiensituation Rechnung trägt. Zu Beginn des Erwerbslebens erhält man deshalb eine Zulage von 200€. Dieser Betrag steigt dann bis zum Alter 35-44 auf 350€ an und sinkt anschließend bis zum Renteneintritt wieder ab. Darüber hinaus wird sichergestellt, dass die Zulagen nicht die Beiträge übersteigen. Im Unterschied zur deutschen Regelung unterstellen wir jedoch keinen familienabhängigen Mindestbetrag, sondern begrenzen die Zulage auf 90 Prozent der Einzahlung auf das Sparkonto.

Auch eine konstante Förderquote lässt sich problemlos in das Schema einbauen indem man $\theta = 0$ und $ds_j = 0.23 \times \min[s_j, \hat{s}]$ in Gleichung (1) setzt.

Mit der Funktion

$$\phi_j(s_j) = \begin{cases} 0/s_j & \text{falls } j < j_R \text{ und } s_j \leq 0 \\ da_j & \text{falls } j < j_R \text{ und } s_j > 0 \\ -\infty & \text{falls } j \geq j_R \text{ und } s_j > 0 \\ 0 & \text{sonst.} \end{cases} \quad (3)$$

lässt sich die Liquidität der Riesterkonten vor Rentenzugang einschränken und Einzahlungen nach Rentenzugang verhindern. Wenn eine Auszahlung vor Rentenzugang im Alter $j < j_R$ möglich sein soll, setzen wir $\phi(s_j) = 0$, im anderen Fall definieren wir $\phi(s_j) = s_j$. Im letzten Falle würden alle Auszahlungen direkt wieder abgezogen (vgl. unten Gleichung (4)). Wegen der Zulagen können positive Beiträge im Erwerbsalter zu zusätzlichen Vergünstigungen da_j führen, welche mit Hilfe von (1) berechnet werden. Nach dem Rentenzugang schließlich würde eine Einzahlung zu einer prohibitiven Strafzahlung führen.

Als nächstes beschreiben wir die Budgetbeschränkungen der Haushalte und die Modellierung der geförderten Spar-Konten. In jedem Alter j ergibt sich der

künftige Vermögensbestand a_{j+1} aus der Summe der Einkünfte aus dem verzinstem aktuellem Vermögen $a_j(1+r)$, dem Lohneinkommen ohne Sozialbeiträge $w_j(1-\tau_j)$, erhaltenen Erbschaften b_j oder Renten p_j sowie Sparzulagen $\phi(s_j)$ abzüglich der Sparbeiträge s_j , der Einkommensteuerzahlungen $tx_j(y_j, s_j)$ sowie der Konsumausgaben (inkl. Umsatzsteuern):

$$a_{j+1} = a_j(1+r) + w_j(1-\tau_j) + b_j + p_j + \phi_j(s_j) - s_j - tx_j(y_j, s_j) - (1+\tau_c)c_j \quad (4)$$

wobei $a_1 = a_{J+1} = 0$ und eine Verschuldung nicht erlaubt ist (d.h. $a_j \geq 0 \forall j$). Wegen des progressiven Steuersystems und der Sparförderung hängen die Einkommensteuerbeträge vom (Lohn-, Kapital- und Renten-)Einkommen y_j und den Einzahlungen in geförderte Sparkonten ab, d.h.

$$tx_j(y_j, s_j) = T05(y_j - \theta \min[s_j, \hat{s}]). \quad (5)$$

Das Vermögen a_j^R in den geförderten Sparkonten verändert sich nach der Gleichung

$$a_{j+1}^R = a_j^R(1+r_j) + \min[s_j, \hat{s}] - \max[\kappa s_j, 0] \quad \text{mit} \quad r_j = \frac{1+r}{\max[\omega_j, \psi_j]} - 1 \quad (6)$$

wobei wieder $a_1^R = 0$ und $a_j^R \geq 0 \forall j$ gilt. Ohne Annuisierung setzt man den Parameter $\omega_j = 1$, so dass die Überlebenswahrscheinlichkeit $0 \leq \psi_j \leq 1$ keine Wirkung auf den individuellen Ertrag hat, d.h. $r_j = r$. Werden dagegen die Vermögen in den Rentenkonten ab dem Alter j annuisiert, definiert man $\omega_j = 0$ so dass die Überlebenswahrscheinlichkeit den Ertrag erhöht, d.h. $r_j > r$. Zu beachten ist, dass man nicht mehr als die Obergrenze \hat{s} einzahlen kann und dass es mit $\kappa > 0$ auch möglich ist, Sonderkosten (z.B. wegen adverser Selektion, besondere Informationsbeschaffung, etc.) zu berücksichtigen. In der Auszahlungsphase nach dem Rentenzugang müssen zwei Situationen unterschieden werden:

- Ohne verpflichtende Annuisierung können die Haushalte frei über die Auszahlungen $s_j < 0$ entscheiden.
- Mit verpflichtender Annuisierung müssen die Rentner einen pro Jahr gleich bleibenden Betrag entnehmen, der vom Vermögen $a_{j_R}^R$ zu Beginn der Rentenphase abhängt:

$$s_j = - \frac{(1+r_{j_R})a_{j_R}^R}{\sum_{j=j_R}^J \prod_{i=j_R+1}^j (1+r_i)^{-1}}. \quad (7)$$

Dies soll genügen, um einen Eindruck von der Modellierung der Rentenkonten, Annuisierung, Steuerbegünstigung etc. zu erhalten.

3. Simulationsergebnisse

Bereits im Zwischenbericht vom 24. Oktober 2006 wurden ausführlich die Ergebnisse der beiden ersten Arbeitspapiere (Fehr, Habermann und Kindermann, 2006 a,b) dargestellt. Das Modell wurde zunächst um ein Riester-Konto erweitert, ohne dass eine Annuisierung berücksichtigt werden konnte. Anschließend wurden hyperbolische Präferenzen eingebaut und die Effizienzwirkungen des umlagefinanzierten Rentensystems quantifiziert. Hintergrund war natürlich auch, dass wir die Konsequenzen der Absenkung des umlagefinanzierten Rentenniveaus und der Einführung von steuerbegünstigten Rentenkonten analytisch trennen wollten.

In der letzten Projektphase wurde nun diese beiden Stränge zusammengeführt. In Fehr und Habermann (2007a) werden die Riester-Konten nun auch annuisiert und in Fehr und Habermann (2007b) werden hyperbolische Präferenzen und Obligatorium untersucht. Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse dieser beiden Studien referiert. Wir beginnen mit der Beschreibung des Ausgangsgleichgewichtes.

3.1. Das Ausgangsgleichgewicht

Bereits im Zwischenbericht wurde ausführlich dargestellt, wie sich die Modellierung von rationalen und hyperbolischen (also kurzsichtigen) Haushalten unterscheidet. Es wird ja oft in der öffentlichen Diskussion argumentiert, dass die Menschen nicht richtig ihre langfristigen Bedürfnisse einschätzen können und deshalb staatliche Eingriffe zu Wohlfahrtsgewinnen führen würden. Weil es inzwischen auch viele empirische Belege dafür gibt, dass sich die Menschen nicht immer völlig rational verhalten, ist es durchaus sinnvoll, sich mit dieser Problematik auseinander zu setzen.

Tabelle 2 zeigt zwei Gleichgewichte, welche mit völlig unterschiedlichen Präferenzstrukturen generiert wurden. In der ersten Simulation wurden rationale Konsumenten unterstellt, welche ihre Zukunft perfekt planen können, so dass für sie die oben genannten Argumente zugunsten eines staatlichen Eingriffs nicht zutreffen. Das zweite Gleichgewicht wurde mit Konsumenten ermittelt, welche nur eingeschränkt ihre Zukunft planen können. Ihre Konsumententscheidungen sind in die Gegenwart verzerrt, so dass sie immer wieder ihre in der Vergangenheit gemachten Entscheidungen bereuen. Man kann sich das auch so vorstellen, dass die Haushalte zwar wissen, dass sie für die Zukunft vorsorgen müssen, jedoch schieben sie diese Vorsorge immer weiter hinaus bis es irgendwann zu spät ist. Bemerkenswert ist nun, dass man mit vergleichsweise einfachen Parameteranpassungen nahezu identische Gleichgewichte mit unterschiedlichen Präferenzen kalibrieren kann, welche jeweils ziemlich genau die Realität abbilden.

Im nächsten Abschnitt werden zunächst unterschiedlich geförderte Rentenkonten, welche möglicherweise ab dem Rentenzugang annuisiert sind, in das Modell mit rationalen Konsumenten eingeführt. Anschließend wird im Vergleich dazu eine Ökonomie mit hyperbolischen Konsumenten untersucht.

Tabelle 2: Ausgangsgleichgewichte mit rationalen und myopischen Konsumenten

	Rationale Konsumenten	Myopische	Deutschland 2005*
Rentenleistungen (% des BSP)	13.1	13.1	12.7
Rentenbeitragssatz (in %)	19.5	19.5	19.5
Steueraufkommen (in % des BSP)	20.3	20.3	20.0
Zinssatz p.a. (in %)	3.4	3.4	–
Erbschaften (in % des BSP)	4.3	4.0	5.2
Kapitalkoeffizient	2.9	2.9	3.0
Gini-Index bei Nettoeinkommen	0.296	0.298	0.299
Gini-Index bei Vermögen	0.540	0.544	0.613
Liquiditätsbeschränkte HH (%)			
Alter 20-24	20.0	40.0	
Alter 25-29	7.3	12.5	
Alter 30-34	5.5	5.5	

Quelle: Fehr und Habermann (2007b).

3.2. Annuisierung bei steuerlich geförderten Rentenkonten

Insgesamt vergleichen wir in diesem Abschnitt sieben unterschiedliche Reformvarianten. Wir beginnen mit einer Anpassung der Freibeträge für Kapitaleinkommen, welche zunächst die Zinsbesteuerung abschafft und anschließend ausbaut. Dann vergleichen wir die Einführung von vorgelagert besteuerten IRAs ohne und mit Annuisierung bei Rentenzugang. Schließlich vergleichen wir drei Systeme mit nachgelagerten IRAs. Das traditionelle IRA System ohne besondere Förderung von geringen Einkommensbezieher, das deutsche System mit optionalen Zulagen und ein System mit konstanten Förderquoten. Tabelle 3 zeigt die makroökonomischen Wirkungen der einzelnen Reformen.

Aufgrund der Abschaffung der Kapitaleinkommensbesteuerung muss der Konsumsteuersatz um 1.5 Prozentpunkte angehoben werden. Die Ersparnisse steigen langfristig um rund 11 Prozent, der öffentliche Schuldenstand bleibt jedoch nahezu unverändert, so dass der Kapitalstock sogar um 12.6 Prozent ansteigt. Dadurch sinken die Zinsen um 0.6 Prozentpunkte während die Löhne und das Arbeitsangebot steigen. Zu beachten ist, dass die gestiegenen Ersparnisse auch die Erbschaften um 13.2 Prozent steigen lassen.

Es sollte nicht überraschen, dass sich alle Effekte genau umdrehen, wenn in der zweiten Simulation eine vollständige Besteuerung der Zinseinkünfte durch Abschaffung des Freibetrags unterstellt wird. Im Folgenden wird die Abschaffung der Freibeträge beibehalten und aus dem zusätzlichen Steueraufkommen die Riester-Förderung finanziert. Dies spiegelt einerseits die Situation in Deutschland wieder, wo im Zuge der letzten Jahre die Sparerfreibeträge systematisch abgesenkt wurden. Gleichzeitig macht aber auch eine Förderung von Alterssparen keinen Sinn,

Tabelle 3: Makroökonomische Wirkungen unterschiedlicher Sparförderung

	Keine/Vollständige Zinsbesteuerung		Vorgelagerte IRAs		Nachgelagerte IRAs		
			ohne Annuisierung	mit Annuisierung	Tradit. IRA	Deutsches System	Konst. Förderq.
Ersparnisse ^a							
2010-14	1.6	0.2	0.1	-0.1	1.0	0.9	0.9
2015-19	4.9	-1.3	-1.2	-1.6	0.5	0.2	0.2
2025-29	8.8	-3.1	-1.9	-2.7	0.8	0.5	0.9
∞	11.4	-4.4	0.3	-1.5	3.9	3.9	5.0
IRA Anteil an Ersparnissen (in %)							
2010-14	0.0	0.0	5.9	6.3	6.3	6.4	6.5
2015-19	0.0	0.0	12.3	13.1	12.9	13.2	13.6
2025-29	0.0	0.0	26.9	26.8	26.1	26.6	27.8
∞	0.0	0.0	43.4	46.4	46.2	46.9	48.9
Kapitalstock ^a							
2010-14	3.6	-1.4	-0.5	-0.6	-0.4	-0.6	-0.8
2015-19	6.7	-2.9	-0.9	-1.2	-1.1	-1.3	-1.6
2025-29	10.1	-4.5	-0.3	-1.1	-1.6	-1.9	-2.0
∞	12.6	-5.7	2.4	0.3	-1.8	-1.9	-1.6
Arbeitsangebot ^a							
2005-09	1.2	-0.1	0.0	-0.4	-0.1	-0.5	-0.8
2015-19	1.2	-0.4	-0.2	-0.7	-0.7	-1.0	-1.2
2025-29	0.9	-0.2	0.1	-0.5	-0.6	-1.0	-1.1
∞	0.7	-0.1	0.1	0.6	0.3	0.0	-0.1
Löhne ^a							
2005-09	-0.4	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.2
2015-19	1.6	-0.7	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1
2025-29	2.7	-1.3	-0.1	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3
∞	3.4	-1.7	0.7	-0.1	-0.6	-0.6	-0.5
Staatsverschuldung (in % des BSP)							
2010-14	54.6	64.8	61.9	61.7	64.8	65.0	65.6
2015-19	56.7	64.1	58.6	58.3	65.1	65.1	66.2
2025-29	59.4	63.0	54.4	54.2	68.0	68.1	69.9
∞	61.1	62.2	53.6	53.6	79.1	79.6	82.7
Erbschaften ^a							
2005-09	0.3	0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.1	-0.2
2015-19	3.3	-1.2	-1.8	-3.9	-2.9	-3.0	-3.2
2025-29	7.9	-2.5	-3.0	-14.5	-12.3	-12.5	-12.7
∞	13.2	-4.1	1.9	-48.6	-45.2	-45.6	-46.5
Konsumsteuersatz (in Prozentpunkten)							
2005-	1.5	-1.7	-0.7	-0.4	-0.2	0.2	0.2

^aVeränderungen in Prozent gegenüber Ausgangsgleichgewicht.

Quelle: Fehr und Habermann (2007a).

wenn andere Sparformen weiter unbesteuert bleiben.

Wir beginnen zunächst mit nicht-annuisierten, vorgelagert besteuerten IRAs, also $\theta = 0$ und $\omega_j = 1 \forall j$. Kurzfristig gibt es hier kaum Unterschiede zur vorangegangenen Simulation, so dass die Ersparnisse zunächst wie bisher aufgrund der zusätzlichen Besteuerung absinken. Weil aber junge und künftige Generationen nun auf die geförderten IRAs einzahlen, steigen langfristig die Ersparnisse und der Kapitalstock wieder an, während das Steueraufkommen sinkt. Die Konsumsteuer steigt daher etwas an und die Verschuldung sinkt während der Transition.

Als nächstes unterstellen wir eine Annuisierung der IRA-Vermögen ab Rentenzugang (d.h. $\omega_j = 1$ falls $j \leq j_R$ und $\omega_j = 0$ falls $j > j_R$). Nun werden die IRA-Vermögen der verstorbenen Rentner nicht mehr an die nachfolgenden Generationen vererbt, sondern innerhalb der Überlebenden umverteilt. Als Folge sinken die Erbschaften drastisch ab, was wiederum auch die langfristigen Ersparnisse und den Kapitalstock reduziert. Zu beachten ist, dass Annuisierung einen zusätzlichen Versicherungsschutz gegen Langlebigkeit liefert. Deshalb wird nun ein höherer Anteil des Vermögens in den IRA-Konten gespart, obwohl insgesamt das Sparvolumen absinkt, vgl. Tabelle 3.

Tabelle 4: IRA-Anteile (in %) bei vorgelagerter Besteuerung

Alter	$\omega_j = 1 \forall j$			$\omega_j = 1/0$		
	$s_j = 0$	$0 < s_j < \hat{s}$	$s_j = \hat{s}$	$s_j = 0$	$0 < s_j < \hat{s}$	$s_j = \hat{s}$
20-24	80	20	0	80	20	0
25-29	57	17	26	52	11	37
30-34	35	19	46	26	21	53
35-39	20	21	59	16	19	65
40-44	19	14	67	15	14	71
45-49	20	7	73	15	9	76
50-54	16	8	76	13	9	78
55-59	16	14	70	10	6	84

Quelle: Fehr und Habermann (2007a).

Tabelle 4 macht zudem deutlich, dass mit zunehmendem Alter auch der IRA-Anteil steigt, weil man zunächst liquides Vermögen aufbaut, welches als Versicherungsschutz gegen Einkommensschocks dient.

Als nächstes wird die Annuisierung bei Rentenzugang beibehalten aber dafür werden nachgelagert besteuerte Rentenkonto eingeführt. Zunächst vernachlässigen wir dabei besondere Anreize für niedrige Einkommensbezieher, d.h. $ds = 0$. Weil die Steuersätze im Rentenalter absinken, führen nachgelagert besteuerte IRAs zu höheren Steuerausfällen als vorgelagerte IRAs. Weil zudem die Steuerzahlungen in die Zukunft verschoben werden, muss die Verschuldung während der Transition ansteigen um den konstanten Steuersatz zu garantieren. Zwar steigen nun die

Ersparnisse, aber der Kapitalstock und die Löhne fallen deutlich gegenüber der vorangegangenen Simulation.

Das System mit (optionalen) Zulagen wie in Deutschland ist natürlich teurer. Während sich jedoch die Ersparnisse und der Kapitalstock dadurch kaum erhöhen, sinkt nun das Arbeitsangebot und die Beschäftigung deutlich im Vergleich zur vorangegangenen Simulation. Dies liegt daran, weil nun Personen, die weniger als 4 Prozent des Einkommens abführen, bei gleichem Sparaufwand höhere Zulagen erhalten, wenn sie weniger arbeiten. Diese negativen Arbeitsanreize verteuern natürlich die Zulagen noch weiter. Im System mit konstanter Förderquote wurde letztere so gewählt, dass dieselben Budgetkosten wie im deutschen System anfallen. Man erkennt, dass zwar die Ersparnisse etwas ansteigen, aber gleichzeitig die Beschäftigungsanreize auch sehr negativ sind, weil nun gerade für die oberen Einkommensklassen der marginale Einkommensteuersatz nicht abgesenkt wird.

Um zu verstehen, ob das Zulagensystem wenigstens das Sparverhalten der Personen mit niedrigem Einkommen verändert, vergleichen wir in Tabelle 5 die Beteiligungsquoten in der untersten Einkommensklasse mit und ohne Zulagen. Es wird deutlich, dass Zulagen doch sehr stark das Sparverhalten gerade in diesem Einkommensbereich verändern können.

Tabelle 5: Beteiligungsquoten (in %) im untersten Einkommensbereich

Alter	Traditionelle IRA			Deutsches System		
	$s_j = 0$	$0 < s_j < \hat{s}$	$s_j = \hat{s}$	$s_j = 0$	$0 < s_j < \hat{s}$	$s_j = \hat{s}$
20-24	100	0	0	100	0	0
25-29	100	0	0	0	100	0
30-34	99	1	0	0	100	0
35-39	90	8	2	0	100	0
40-44	74	23	3	0	98	2
45-49	72	18	10	1	92	7
50-54	65	18	17	5	79	16
55-59	56	20	24	13	64	23

Quelle: Fehr und Habermann (2007a).

Die Beteiligungsquoten im Programm mit konstanten Förderquoten liegen genau zwischen den Quoten welche in Tabelle 5 angegeben werden. Wie es scheint, erreichen Zulagen besser die unteren Einkommensklassen als Programme mit konstanten Förderquoten. Das sollte allerdings auch nicht überraschen, wenn man sich die unterschiedlichen Förderraten in Tabelle 1 vor Augen führt.

Als nächstes betrachten wir die intra- und intergenerativen Wohlfahrts- und (nach Kompensation) Effizienzwirkungen. Zunächst vergleicht Tabelle 6 dazu die Abschaffung und die Ausdehnung der Kapitaleinkommensbesteuerung. Es sollte kaum überraschen, dass eine durch Anhebung der Konsumsteuer finanzierte

Abschaffung der Kapitaleinkommensbesteuerung zu einer Umverteilung von den Rentnergenerationen zu den Jungen und künftigen Generationen führt. Deutlich wird auch, dass die ärmeren Älteren wesentlich stärker verlieren, weil sie kaum Zinseinkünfte zu versteuern hatten. Da wir den Nutzen der Neugeborenen zunächst ex-ante (also vor Offenbarung des Produktivitätsniveaus) bewerten, können wir nicht innerhalb der Produktivitätsniveaus unterscheiden. In Klammern wird jedoch immer auch die ex-post Nutzenveränderung (also nach der Produktivitätsoffenbarung) angegeben. Man erkennt, dass die ärmeren Haushalte langfristig stärker gewinnen als die reicheren. Dies liegt daran, dass vor allem Erstere von der Lockerung der Liquiditätsbeschränkungen aufgrund des Lohnanstiegs profitieren. Zu beachten ist jedoch, dass die Reform die aggregierte Effizienz leicht vermindert. Natürlich verbessert sich die intertemporale Allokation, aber die Versicherungsfunktion des Steuersystem hat sich nach der Reform eindeutig verschlechtert.

Es sollte nicht überraschen, dass eine Erhöhung der Besteuerung von Kapitaleinkommen genau die gegenteiligen Effekte hat. Nun erzielt man mit der Reform einen Effizienzgewinn von 0.35 Prozent der aggregierten Ressourcen.

Tabelle 6: Wohlfahrtseffekte von Kapitaleinkommensteuern

Alter im Reform Jahr	$d_s = \infty$				$d_s = 0$			
	Konsumenten			kompensiert	Konsumenten			kompensiert
arm	mittel	reich	arm		mittel	reich		
90-94	-0.98	-0.87	-0.80	0.00	1.11	0.98	0.90	0.00
80-84	-0.88	-0.81	-0.75	0.00	1.03	0.93	0.83	0.00
60-64	-1.16	-0.63	-0.17	0.00	0.95	0.41	0.13	0.00
40-44	-0.78	-0.64	0.27	0.00	0.53	0.22	0.12	0.00
20-24	(-0.20)	-0.18	(-0.28)	-0.06	(0.35)	0.20	(0.00)	0.35
0-4	(1.01)	0.75	(0.39)	-0.06	(-0.20)	-0.22	(-0.27)	0.35
∞	(1.31)	0.99	(0.58)	-0.06	(-0.35)	-0.33	(-0.36)	0.35

^aAlle Änderungen in Prozent der ursprünglichen Ressourcen.

Quelle: Fehr und Habermann (2007a).

Nun vergleichen wir die Einführung von vorgelagerten IRAs ohne und mit Annuisierung nach Rentenzugang. Wie Tabelle 7 deutlich macht, steigt damit auch weiterhin die Wohlfahrt langfristig an, solange nicht annuisiert wird. Auch in diesem Falle gewinnen die armen Haushalte langfristig deutlich stärker aufgrund der gelockerten Liquiditätsbeschränkungen. Es sollte nicht überraschen, dass der aggregierte Effizienzgewinn nun niedriger ist als bei Vollbesteuerung von Kapitaleinkommen, weil natürlich die Versicherungsfunktion wieder beeinträchtigt wird. Ein besonders interessanter Aspekt zeigt sich vor allem im rechten Teil von Tabelle 7. Annuisierung allein liefert zunächst für Erwerbstätigen positive Wohlfahrtsgewinn-

ne, weil nun das Langlebigkeitsrisiko besser abgesichert wird. Dennoch sinkt die Wohlfahrt für die künftigen Generationen. Dies liegt an der dramatischen Absenkung der zufälligen Erbschaften. Künftige Generationen müssen dadurch einen empfindlichen Einkommensverlust hinnehmen. Dieser negative Einkommenseffekt dominiert den positiven Versicherungseffekt. Nach Kompensation erkennt man deutliche Effizienzsteigerungen aufgrund der verbesserten Langlebigkeitsabsicherung.

Tabelle 7: Wohlfahrtseffekte von vorgelagerten IRAs

Alter im Reform Jahr	$\omega_j = 1 \forall j$				$\omega_j = 1/0$			
	Konsumenten			kompensiert	Konsumenten			kompensiert
arm	mittel	reich	arm		mittel	reich		
90-94	0.46	0.41	0.38	0.00	0.28	0.25	0.23	0.00
80-84	0.43	0.39	0.33	0.00	0.24	0.23	0.18	0.00
60-64	0.23	-0.17	-0.39	0.00	-0.02	-0.34	-0.55	0.00
40-44	0.15	-0.01	0.03	0.00	1.29	1.11	0.78	0.00
20-24	(0.15)	0.03	(-0.14)	0.15	(0.40)	0.34	(0.31)	0.61
0-4	(0.27)	0.14	(-0.14)	0.15	(-0.23)	-0.31	(-0.40)	0.61
∞	(0.65)	0.43	(0.08)	0.15	(-0.62)	-0.72	(-0.91)	0.61

^aAlle Änderungen in Prozent der ursprünglichen Ressourcen.
Quelle: Fehr und Habermann (2007a).

Schließlich zeigt Tabelle 8 die Wohlfahrtswirkungen von nachgelagert besteuerten IRAs, welche nach Rentenbeginn annuisiert werden. Wir können den linken Teil von Tabelle 8 direkt mit dem rechten Teil von Tabelle 7 vergleichen. Weil der marginale Steuersatz im Rentenalter sinkt, führen nachgelagert besteuerte Kosten bei gleichem Anlagevolumen zu höheren Steuerausfällen. Folglich werden die Wohlfahrtsgewinne der alten Generationen etwas reduziert und die Wohlfahrtsverluste der künftigen Generationen weiter angehoben. Die reichen Haushalte profitieren von den fallenden Steuersätzen stärker und verbessern sich deshalb etwas auf Kosten der künftig ärmeren Haushalte. Nachgelagerte Besteuerung führt zu einem stärkeren Wechsel hin zur Konsumbesteuerung. Wegen der verminderten Versicherungseigenschaften fallen die Effizienzgewinne deshalb etwas niedriger aus als bei vorgelagerter Besteuerung.

Wenn man nun das deutsche Zulagensystem im rechten Teil von Tabelle 8 betrachtet, verbessern sich die Haushalte mit geringem Einkommen langfristig nur wenig gegenüber dem traditionellem IRA System. Natürlich erhalten sie mit Zulagen erhöhte Leistungen, aber negativ wirken die Arbeitsangebotsanreize und die erhöhten Konsumsteuern zur Finanzierung der Zulagen. Insgesamt steigt der aggregierte Effizienzgewinn nun etwas an, weil die Zulagen die Versicherungsfunktion des Steuersystems verbessern. Es lohnt sich kaum, die Wohlfahrtswirkungen

Tabelle 8: Wohlfahrtseffekte von nachgelagerten IRAs

Alter im Reform Jahr	Traditionelle IRAs				Deutsches System			
	Konsumenten arm	Konsumenten mittel	Konsumenten reich	kompensiert	Konsumenten arm	Konsumenten mittel	Konsumenten reich	kompensiert
90-94	0.12	0.10	0.09	0.00	-0.14	-0.12	-0.11	0.00
80-84	0.10	0.09	0.06	0.00	-0.16	-0.13	-0.14	0.00
60-64	-0.10	-0.46	-0.66	0.00	-0.35	-0.68	-0.86	0.00
40-44	1.34	1.11	0.53	0.00	1.81	1.13	0.39	0.00
20-24	(0.40)	0.41	(0.55)	0.48	(0.58)	0.57	(0.60)	0.58
0-4	(-0.35)	-0.32	(-0.16)	0.48	(-0.19)	-0.17	(-0.13)	0.58
∞	(-0.90)	-0.85	(-0.74)	0.48	(-0.71)	-0.68	(-0.70)	0.58

^aAlle Änderungen in Prozent der ursprünglichen Ressourcen.

Quelle: Fehr und Habermann (2007a).

der konstanten Förderquote vorzustellen. Sie liegen, wie auch der aggregierte Effizienzgewinn von 0.54 Prozent, ziemlich genau zwischen den beiden Varianten in Tabelle 8. .

3.3. Offene Volkswirtschaft und myopische Haushalte

Man kann sich nun natürlich fragen, wie die ermittelten Ergebnisse von den speziellen Annahmen des Modells abhängen. Deshalb soll als nächstes eine Simulation mit nachgelagert besteuerten IRAs in einer kleinen offenen Volkswirtschaft durchgeführt werden. Der linke Teil von Tabelle 9 zeigt, dass sich am Grundschemata kaum etwas ändert. Weil nun die Löhne langfristig unverändert bleiben, sinkt das langfristige Wohlfahrtsniveau etwas weniger ab als im rechten Teil von Tabelle 8. Auch die aggregierten Effizienzgewinne fallen in der offenen Volkswirtschaft deshalb etwas schwächer aus.

Im rechten Teil von Tabelle 9 dreht sich das Bild jedoch wieder völlig um. Nun simulieren wir eine Reform mit nachgelagert besteuerten IRAs in einem Modell mit myopischen Konsumenten. Diese würden gerne bindende Verpflichtungen eingehen, weil sie ihre eigenen Schwächen kennen. Sie profitieren von solchen annuisierten Konten, welche einen vorzeitigen Zugriff auf das angelegte Vermögen verhindern. Deshalb verbessern sich nun die Haushalte langfristig und der aggregierte Effizienzgewinn steigt sogar drastisch an gegenüber dem Modell mit rationalen Haushalten.

Tabelle 9: Wohlfahrtseffekte von nachgelagerten IRAs (offene VW)

Alter im Reform Jahr	Rationales Model				Myopisches Model			
	arm	Konsumenten mittel	reich	kompensi- siert	arm	Konsumenten mittel	reich	kompensi- siert
90-94	0.15	0.14	0.12	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
80-84	0.14	0.13	0.09	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	0.00
60-64	-0.08	-0.44	-0.63	0.00	-0.26	-0.64	-0.82	0.00
40-44	1.31	1.07	0.49	0.00	1.98	1.32	0.50	0.00
20-24	(0.41)	0.40	(0.50)	0.33	(1.14)	1.30	(1.53)	1.63
0-4	(-0.17)	-0.21	(-0.15)	0.33	(0.53)	0.68	(0.87)	1.63
∞	(-0.57)	-0.62	(-0.67)	0.33	(0.17)	0.30	(0.39)	1.63

^aAlle Änderungen in Prozent der ursprünglichen Ressourcen.

Quelle: Fehr und Habermann (2007b).

3.4. Sensitivität und Obligatorium

In diesem Abschnitt soll die Sensitivität der Ergebnisse noch überprüft und die Wirkung eines Obligatoriums untersucht werden. Wir beschränken uns jedoch dabei auf die aggregierten Effizienzeffekte einer Reform. Um die Sensitivität zu überprüfen, vergleichen wir die Wirkungen von endogenen Konsumsteuern (τ_c) und endogenem Solidaritätszuschlag (τ_z) im Modell mit rationalen und mit myopischen Haushalten. Simulation (1) in Tabelle 10 zeigt zunächst den aggregierten Effizienzgewinn bei einer Anhebung der Zinsbesteuerung. Während dieser sich in der geschlossenen Volkswirtschaft auf 0.35 Prozent beläuft (vgl. oben) steigt er in der kleinen offenen Volkswirtschaft auf 0.47 weil nun die Löhne nicht mehr sinken können und damit die Versicherungsfunktion weniger geschwächt wird. Wenn der Soli gesenkt wird, sinkt natürlich auch der Effizienzgewinn drastisch ab. Bei myopischen Haushalten dagegen verstärkt die Zinsbesteuerung die Gegenwartsverzerrung, so dass sogar aggregierte Effizienzverluste möglich werden.

Nun werden IRAs eingeführt zunächst ohne Beschränkung und mit voller Liquidität. Man erkennt, dass vor allem myopische Haushalte von einer Beschränkung der Liquidität profitieren, weil dann die Konten ihre Gegenwartsverzerrung etwas abmildern. Ausgehend vom Benchmark-Fall in Simulation (4), welche man vergleichen kann mit den nicht-annuisierten vorgelagerten Konten (vgl. oben), wird nun ein Obligatorium eingeführt. In Simulation (5) wird zunächst zur besseren Isolation der Einzeleffekte die Obergrenze bei der freiwilligen Einzahlung auf 4 Prozent des Lohneinkommens beschränkt. Werden nun diese 4 Prozent zu obligatorischen Beiträgen, so verschlechtert sich in Simulation (6) die Effizienz, weil nun die Liquiditätsbeschränkungen stärker binden. Man erkennt aber deutlich, dass myopische Haushalte vergleichsweise wenig getroffen werden. Nun könnte

man sich überlegen, dass ein Obligatorium eigentlich keine Zinsfreistellung der Kapitaleinkommen erfordert. In Simulation (7) zeigt sich jedoch, dass eine solche Reform nur geringfügig den Effizienzverlust der rationalen Haushalte vermindern würde, während die myopischen Haushalte sogar noch stärkere Effizienzeinbußen hinnehmen müssten.

Tabelle 10: Aggregierte Effizienzeffekte von IRAs*

Nummer der Simulation	IRA Design ^b					Obligato- rium	Rationales Model Endogene Steuer		Myopisches Model Steuer	
	\hat{s}	ϕ^a	κ	θ_1	θ_2		τ_c	τ_z	τ_c	τ_z
1. $d_s = 0$										
(1)	0.0	–	–	–	–	–	0.47	0.16	-0.09	0.02
2. IRA ohne Annuisierung										
(2)	∞	0.0					-0.60	-0.64	0.14	-0.75
(3)	∞						-0.04	0.12	1.00	0.82
(4)	$0.08\bar{w}$	s_j	0.0	0.0	1.0	nein	0.04	0.01	0.19	0.22
(5)	$0.04w$						0.28	0.12	0.13	0.18
(6)	$0.04w$					ja	-0.35	-0.46	-0.07	-0.01
(7)	$0.04w$			1.0	0.0	ja	-0.11	-0.40	-0.11	-0.02
3. IRA mit Annuisierung										
(8)	∞	0.0					0.82	1.22	4.68	4.15
(9)	∞						1.19	1.36	5.09	5.03
(10)	$0.08\bar{w}$	s_j	0.0	0.0	1.0	nein	0.33	0.32	1.63	1.60
(11)	$0.04w$						0.36	0.23	0.75	0.78
(12)	$0.04w$					ja	-0.17	-0.27	0.66	0.70
(13)	$0.04w$		0.12				0.03	-0.12	0.18	0.21

*In Prozent der verbleibenden Ressourcen. ^a Für $j < j_R$.

^bSofern nicht anders dargestellt gelten IRA Parameter aus (4) und (10).

Quelle: Fehr und Habermann (2007b).

Im unteren Teil von Tabelle 10 werden nachgelagert besteuerte IRAs mit Annuisierung ab Rentenzugang eingeführt. Im Benchmark-Fall (10) sind die aggregierten Effizienzwirkungen aus Tabelle 9 fett gedruckt. Auch in dieser Situation würde ein Obligatorium negative Effizienzwirkungen haben (Vergleich Simulation (12) mit Simulation (10)). Selbst wenn, wie in Simulation (13) das freiwillige System mit einem zusätzlichen Kostenblock von 12 Prozent der Einzahlungen verbunden wäre, ist ein Obligatorium nur im Falle der myopischen Konsumenten einem freiwilligen System vorzuziehen.

4. Zusammenfassung und Diskussion

Ganz grob lassen sich unsere Simulationsergebnisse zur Riester-Rente in den folgenden Stichpunkten zusammenfassen:

1. Solange die Reformen nicht durch eine starke intergenerative Umverteilung finanziert werden, fallen die Wachstumswirkungen vergleichsweise schwach aus. Dies liegt natürlich vor allem an der von uns unterstellten Absenkung des Sparerfreibetrags zu Finanzierung der Sparförderung und an der endogenen Anpassung der Verschuldung. Ersteres ist ökonomisch sinnvoll und realistisch, Letzteres wurde nur zur Vereinfachung so unterstellt. Grundsätzlich könnte der Staat auch die explizite Verschuldung konstant halten und etwa durch Variation der impliziten Verschuldung eine gleichmäßige intergenerative Belastung herbeiführen.
2. Besonders positiv nicht nur für myopische Haushalte erweist sich die erzwungene Annuisierung nach Renteneintritt. Auf dem freien Markt würde eine solche Versicherung aufgrund von adverser Selektion nicht zustande kommen. Zu beachten ist allerdings, dass dies zu langfristigen Nutzeneinbußen führen wird, weil nun zufällige Erbschaften abgesenkt werden. Letzteres wird in der öffentlichen (und auch der wissenschaftlichen) Diskussion kaum problematisiert. Das Ergebnis bleibt aber selbst dann erhalten, wenn wir bei den Menschen ein zusätzliches Erbschaftsmotiv unterstellen.
3. Mit den Zulagen kann zwar das Riestersparen der niedrigen Einkommensklassen gezielt gefördert werden, ob diese davon jedoch wirklich profitieren muss bezweifelt werden. Einerseits müssen sie auch einen nicht unbeträchtlichen Teil der höheren Kosten tragen und andererseits ergeben sich gerade bei diesen Haushalten negative Arbeitsangebotseffekte. Unsere Ergebnisse bestätigen daher eher die weit verbreitete Skepsis gegenüber der Zulagenförderung. Allerdings ist zu beachten, dass unser Modell nur rudimentär die unterschiedlichen Haushaltsstrukturen abbilden kann.
4. Sehr positiv schneidet in unseren Simulationen das vorgelagert besteuerte Alterskonto ab. Ein solches Konto erscheint interessant sowohl unter Effizienz- als auch Verteilungsgesichtspunkten. Zu empfehlen wäre deshalb die Einführung eines solchen Kontos als zusätzliche Sparalternative wie dies bereits in den USA und Großbritannien der Fall ist.
5. Ein Obligatorium ist selbst bei hyperbolischen Haushalten nur dann zu empfehlen, wenn man nachweisen kann, dass ein solches System mit erheblichen Kosteneinsparungen verbunden ist. Im anderen Fall verstärkt ein solches System nur die Liquiditätsbeschränkungen in den ersten Erwerbphasen und mindert die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt.

5. Ausblick

Im Rahmen des Projektzeitraums wurden die folgenden Arbeitspapiere verfasst:

Fehr, H., C. Habermann und F. Kindermann (2006a): Tax-favored retirement accounts: Are they efficient in increasing savings and growth? Working Paper, Universität Würzburg. Eingereicht bei: *Journal of Macroeconomics*;

Fehr, H., C. Habermann und F. Kindermann (2006b): Social security with rational and hyperbolic consumers, Working Paper, Universität Würzburg. Eingereicht bei: *Review of Economic Dynamics*;

Fehr, H. und C. Habermann (2007a): Private retirement savings: The structure of tax incentives and annuitization, Working Paper, Universität Würzburg. Eingereicht für: *CESifo Venice Summer Institute 2007*;

Fehr, H., and C. Habermann (2007b): Individual retirement accounts, self-control, and intergenerational welfare, Working Paper, Universität Würzburg. Eingereicht bei: *Journal of Economic Dynamics and Control*.

Der Begutachtungsprozess in den Zeitschriften wird sich sicher über das gesamte Jahr 2007 erstrecken. Darüber hinaus werden wir unsere Papiere auf den folgenden Workshops und Konferenzen im Sommer und Herbst 2007 vortragen:

- NETSPAR Pension Day, Groningen, Juni 2007;
- Workshop on Stochastic General Equilibrium Models and Pension Policies, Tilburg, Juni 2007;
- Society of Economic Dynamics Jahreskonferenz, Prag, Juni 2007;
- NBER Workshop „Economics of Aging“, Boston, Juli 2007;
- Workshop „Longevity and Annuitization“, Venedig, Juli 2007;
- Jahreskonferenz des Vereins für Socialpolitik, München, Oktober 2007.

Man kann durchaus davon ausgehen, dass die Vorträge unsere Arbeiten bekannt machen und die Diskussion weiterbringen werden. Vorerst ist jedoch dieses Forschungskapitel abgeschlossen, u.a. auch deshalb, weil Christian Habermann demnächst seine Dissertation mit diesen Arbeiten abschließen und anschließend in die Privatwirtschaft wechseln wird. Sein Nachfolger am Lehrstuhl muss sich erst ab Herbst 2007 einarbeiten, wird dann allerdings diese Arbeiten fortführen.