

Pension wealth and maternal retirement decisions

Johannes Endler¹ Andreas Thiemann²

¹Universität Potsdam

²DIW Berlin

21.07.2016

- **Forschungsfrage:** Wie wirken sich kinderbezogene Leistungen der Rentenversicherung auf den Renteneintritt sowie die Verteilung von individuellen Rentenbezügen aus?
- **Empirische Strategie:**
 - ▶ Modellierung der finanziellen Anreize der GRV anhand eines Peak-Value-Modells
 - ▶ Simulation höherer Kindererziehungszeiten
- **Daten:**
 - ▶ BASiD
 - ▶ Stichprobe: Mütter der Geburtsjahre 1940-1947, die Anspruch auf Altersrente für Frauen haben
- **Ergebnis:**
 - ▶ Erhöhung der jährlichen Rente um 700 € pro Kind führt zu vorgezogenem Renteneintritt um 2,5 Monate
 - ▶ insbesondere Mütter mit niedriger Rente profitieren

- Altersrenten von Frauen sind durchschnittlich 34 % geringer als von Männern (OECD 2012)
- unterschiedliche Erwerbsverläufe
- Erwerbsunterbrechungen aufgrund von Kindererziehung
- im Rentenalter sollen Kindererziehungszeiten (kinderbezogene Leistungen der Rentenversicherung) diese Erwerbsunterbrechungen ausgleichen
- Höhere Rentenansprüche erzeugen gleichzeitig Anreiz zu vorzeitigem Renteneintritt

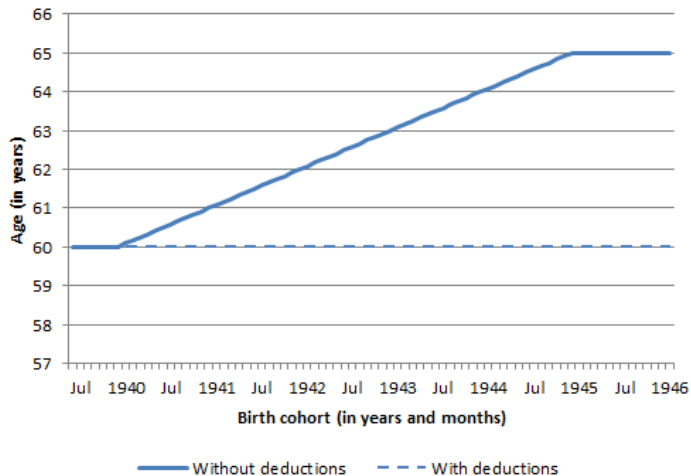
- **Coile and Gruber (2001):** Peak Value bildet Rentenentscheidung in Abhängigkeit von zukünftiger Entwicklung des Rentenvermögens ab
- **Hanel (2010):** Abschlüsse bei Frühverrentung verzögern Renteneintritt um 14 Monate (Rentenreform 1992)
- **Thiemann (2015):** Erhöhung der Kindererziehungszeiten wirken sich weder kurz- noch mittelfristig auf Arbeitsangebot von Müttern aus (Rentenreform 1992)

Rentenreform 1992

- $$\text{Monatliche Renten-höhe} = \text{Entgelt-punkte} \times \text{Zugangs-faktor} \times \text{aktueller Renten-wert} \times \text{Renten-art-faktor}$$
- Standartrente: $1\,314,45 \text{ €} = 45 \times 1 \times 29,21 \text{ €} \times 1$
- Graduelle Einführung von Abzügen bei Frühverrentung (0,3% pro Monat) → Änderung des Zugangsfaktors
- Erhöhung des Mindestalters für abschlagsfreie Rente
- Übergangsphase betrifft Frauen der Geburtsjahre 1940-1944
- Frauen ab Geburtsjahr 1945 sind vollständig von Reform betroffen
- Exogene Variation der Rentenleistung in Abhängigkeit vom Geburtsdatum

Rentenreform 1992

Rentenbeginn der Altersrente für Frauen in Abhängigkeit des Geburtsdatums



Quelle: Wachstums- und Beschäftigungsförderungsgesetz 1996, Eigene Darstellung.

Kindererziehungszeiten

Reform	Max. benefit (p.a.) in pension points	Duration	Child births
1986	0.75 ^a	1 year	all ^b
1992	0.75	1 year 3 years	prior to Jan. 1992 as of Jan. 1992
1999	1.0 ^c	1 year 3 years	prior to Jan. 1992 as of Jan. 1992
2014	1.0	2 years 3 years	prior to Jan. 1992 as of Jan. 1992

a) Pension point. It represents the annual pension contributions made by a person who earns the average remuneration in a year.

b) Only mothers, born after 1921 were entitled. Mothers born before are entitled to a similar pension benefit scheme.

c) The maximum benefit was gradually increased and in addition the employment penalty was abolished.

Source: Adopted from Thiemann (2016).

- SUF BASiD 2007 (Biographiedaten Ausgewählter Sozialversicherungsträger in Deutschland)
- Repräsentative Stichprobe aller Versicherten bis 67 Jahre, deren Versichertenkonto zum Stichtag einen Eintrag enthält und weder stillgelegt ist noch der Versicherte als tot gemeldet ist (60 809 Individuen, geboren ab 1940).
- Sample: 3 130 Mütter der Geburtsjahre 1940-1947, die Anspruch auf Altersrente für Frauen haben
 - ▶ 15 Jahre Wartezeit
 - ▶ nach Vollendung des 40. Lebensjahres mehr als zehn Jahre Pflichtbeiträge
 - ▶ vor dem 1. Januar 1952 geboren
 - ▶ 60. Lebensjahr vollendet

Year of birth	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947
Education								
Low	0.25	0.22	0.19	0.19	0.17	0.19	0.16	0.15
Medium	0.70	0.70	0.75	0.76	0.76	0.74	0.80	0.79
High	0.05	0.08	0.06	0.05	0.07	0.06	0.04	0.06
# of children	2.23	2.14	2.12	2.07	2.05	1.94	2.04	1.93
East	0.41	0.42	0.42	0.42	0.41	0.34	0.35	0.42
Bad Health	0.11	0.09	0.08	0.06	0.07	0.05	0.06	0.05
N	435	439	459	412	401	345	309	330

Notes: The comparison refers to the month a mother turns 60. Education is low if a mother has no completed vocational training, medium if she has completed a vocational training and high if she holds a university (of applied sciences) degree. East refers to contributions in October 1989 or earlier. Bad health is defined as being sick or unable to work for at least two months in the last three years.

Data source: BASiD (Scientific Use File 2007), own calculations.

• Hazardrate $\theta_{it} = Pr(T_i = t | T_i \geq t) = \frac{\exp^{\alpha'_t \gamma + NPV'_{it} \beta_1 + PV'_{it} \beta_2 + X'_{it} \delta}}{1 + \exp^{\exp^{\alpha'_t \gamma + NPV'_{it} \beta_1 + PV'_{it} \beta_2 + X'_{it} \delta}}}$

- ▶ Individuum: i
- ▶ Renteneintritt: T_i
- ▶ Monat: t
- ▶ Monatsdummies: α_t
- ▶ Rentenvermögen: $NPV_{it} = (1 - R_{it}) \times \sum_{s=t}^{100} \Pi_t(s) \times \frac{PP_t}{(1 + \delta)^{s-t}}$
 - ★ Zugangsfaktor: $1 - R_{it}$
 - ★ Überlebenswahrscheinlichkeit: $\Pi_t(s)$
 - ★ Entgeltpunkte: PP_t
 - ★ Diskontrate: δ
- ▶ Peak Value: $PV_{it} = \begin{cases} NPV_{max} - NPV_{it} & \text{if } NPV_{it} < NPV_{max} \\ NPV_{it+1} - NPV_{it} & \text{if } NPV_{it} \geq NPV_{max} \end{cases}$

mit $NPV_{max} = \max \{NPV_{it+1}, \dots, NPV_{it=65}\}$
- ▶ Kontrollvariablen: X_{it}

Ergebnisse - Peak-Value-Modell

Specification	Marginal effect (at the mean)			
	(1)	(2)	(3) ^a	(4) ^a
Pension Wealth	0.0088*** (0.0009)	0.0085*** (0.0010)	0.0079*** (0.0010)	0.0126*** (0.0017)
Peak Value	-0.4385*** (0.0348)	-0.4156*** (0.0349)	-0.4339*** (0.0274)	-0.6879*** (0.0686)
East		0.0057*** (0.0014)	0.0034** (0.0015)	0.0077*** (0.0022)
Med. educ.		0.0003 (0.0016)		0.0002 (0.0024)
High educ.		-0.0059** (0.0023)		-0.0081** (0.0039)
Bad Health		0.0016 (0.0025)		0.0022 (0.0036)
No. children		-0.0004 (0.0006)		-0.0007 (0.0009)

Notes: N=48,426. Pension wealth is expressed in net present values [in 100,000s€] based on the pension values in 2015. All specifications control flexible for month-specific differences in the baseline hazard rate. The standard errors are clustered at the individual level.

a) The model includes interaction terms of East with Pension Wealth and East with the Peak Value.

Data source: BASiD (Scientific Use File 2007), own calculations.

Reformsimulation

- Zwei zusätzliche Entgeltpunkte pro Kind
→ Änderung von Rentenvermögen und Peak Value

Retirement entry age ^a	Average Pension ^b		Benefits per child ^b		Average benefits per mother ^b			
	East	West	East	West	East		West	
60	7,916	6,611	532	575	1,109	+14%	1,188	+18%
65	10,407	8,960	650	701	1,352	+13%	1,448	+16%

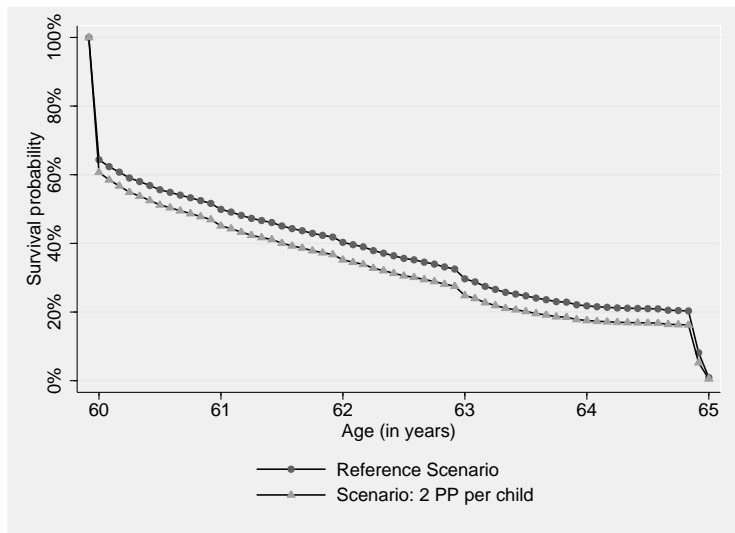
Notes:

a) Based on the scenario of deductions on early retirement (0.3% per month in case of retiring prior to age 65) having been fully implemented.

b) All monetary values are p.a. and expressed in €.

Data source: BASiD (Scientific Use File 2007), own calculations.

Ergebnisse - Reformsimulation



Data source: BASiD (Scientific Use File 2007), own illustration based on the logit model.

Ergebnisse - Reformsimulation

Sample	Pre	Post	Difference
Total	21.54	19.02	-2.53
Region			
West	24.24	21.55	-2.70
East	17.51	15.23	-2.27
Public pension wealth ^a			
below median	22.10	19.55	-2.55
above median	20.85	18.35	-2.49
Children			
one	20.68	19.37	-1.31
two	21.88	19.32	-2.56
three or more	22.01	18.05	-3.96

Notes: All values express duration in months. The 'Pre-scenario' implies the full implementation of permanent pension payments deductions. 'Post' implies the increase of a mother's pension wealth by the equivalent of two pension points per child.

a) Calculated in the month, when a mother turns 60.

Data source: BASiD (Scientific Use File 2007), own calculations based on the logit model.

Ergebnisse - Reformsimulation

decile	Total sample of mothers			1 child		2 children		3+ children		Childless ^a
	#C ^b	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre
1st	2.33	3,370	4,590	3,810	4,410	3,290	4,470	3,260	5,200	4,490
2nd	2.21	4,920	6,190	5,720	6,300	4,800	5,960	4,420	6,510	6,910
3rd	2.29	5,910	7,120	6,820	7,380	5,760	6,890	5,310	7,290	8,370
4th	2.11	6,670	7,860	7,890	8,430	6,440	7,550	6,020	8,000	9,400
5th	2.10	7,570	8,740	8,860	9,400	7,250	8,330	6,700	8,650	10,480
6th	1.96	8,490	9,560	9,770	10,280	8,130	9,200	7,430	9,330	11,850
7th	2.00	9,560	10,550	10,770	11,270	9,130	10,170	8,300	10,140	12,980
8th	1.82	10,720	11,680	11,870	12,360	10,350	11,350	9,580	11,330	14,300
9th	1.69	12,400	13,270	13,370	13,830	12,070	13,020	10,950	12,720	15,850
10th	1.71	16,000	16,810	16,830	17,280	15,930	16,800	14,610	16,130	18,810
mean	2.02	8,560	9,630	9,560	10,080	8,310	9,370	7,650	9,520	11,330
N	3,130	3,130	3,130	980	980	1,357	1,357	793	793	498

Notes: In the 'Pre-scenario', we calculate the pension payments distribution after the full implementation of permanent pension payments deductions. The policy reform grants 2 PP per child to a mother. The calculation of pension payments is based on the pension values of 2015 (1 PP \cong 29.21 € in West Germany and 27.05 € in East Germany).

a) The sample of childless women is identical to mothers, apart from the fact that they do not have children.

b) Weighted average number of children by fractiles of pension wealth, based on the total sample.

Data source: BASiD (Scientific Use File 2007), own calculations based on the logit model.

- Simulation einer Erhöhung der Kindererziehungszeiten in der Rentenversicherung
- basierend auf Peak-Value-Modell, SUF BASiD, Mütter der Geburtsjahre 1940-1947, die Anspruch auf Altersrente für Frauen haben
- zwei zusätzliche Entgeltpunkte pro Kind führt zu vorgezogenem Renteneintritt um durchschnittlich 2,5 Monate und jährlicher Erhöhung der Rentenleistung um durchschnittlich 1 070 €
- insbesondere kinderreiche Mütter und Mütter mit niedriger Rente profitieren besonders von der Reform

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!