

# **Evaluation von Rentenanwartschaften ohne direkten Bezug zur Erwerbshistorie - Auswirkungen auf Beschäftigung, private Altersvorsorge und Lebenslage im Alter**

Sebastian Becker (DIW Berlin - Abteilung Staat)

## **1 Kurzfassung des Problemfeldes**

Die Höhe des im Ruhestand verfügbaren Einkommens beeinflusst in besonderem Maße die individuelle Entscheidung über den Beginn des Renteneintritts und der privaten Altersvorsorge. Reformen der gesetzlichen Rentenversicherung beeinflussen deswegen nicht nur das Renteneinkommen, sondern auch die Verrentungsentscheidung und die private Altersvorsorge. Das deutsche Rentensystem basiert auf dem Äquivalenzprinzip. Dies bedeutet, dass die Rentenansprüche in der Regel direkt von der Erwerbsbiographie abhängen. Wichtige Reformen des Rentensystems, z.B. die Erhöhung des Renteneintrittsalters oder die Einführung von Abschlägen, haben diesen Grundsatz berücksichtigt und hierüber direkte Effekte auf das Arbeitsangebot ausgeübt. Jedoch gibt es auch Anwartschaften, die unabhängig von der Erwerbsbiographie erworben werden und somit das Rentenvermögen erhöhen. Hierzu gehören insbesondere Rentenanwartschaften für die Erziehungszeiten von Kindern. Diese wurden im Laufe der letzten Jahre durch den Gesetzgeber umfassend reformiert. So wurde im Jahr 2014 die anrechenbare Erziehungszeit für vor 1992 geborene Kinder von einem auf zwei und durch weitere Anpassungen im Jahr 2019 nochmals auf zweieinhalb Jahre angehoben. Hierdurch erhöhten sich die Rentenanwartschaften betroffener Mütter unabhängig von deren Entscheidung eine Beschäftigung auszuüben. Ein weiteres Beispiel hierfür ist die in der öffentlichen Debatte zur Vermeidung von Altersarmut häufig diskutierte Einführung einer von der Erwerbsbiographie weitgehend unabhängigen Mindestrente angelehnt an ähnliche Konzepte anderer europäischer Ländern wie Österreich oder den Niederlanden.

Die bisherige Literatur hat insbesondere die Auswirkungen von Reformen untersucht, die das Renteneintrittsalter erhöhen oder die eigenen Rentenanwartschaften verändern. In der Regel zeigen diese Studien, dass eine Reduktion der Rentenanwartschaften zu einer Erhöhung der Beschäftigung führt und die Reformen Auswirkungen auf die Einkommenssituation im Alter haben. Hingegen sind die mit von der Erwerbsbiographie unabhängigen Rentenansprüche einhergehenden Konsequenzen auf Einkommen und Lebenssituation im Alter sowie auf die Renteneintrittsentscheidung und private Altersvorsorge bisher noch wenig untersucht. Dabei ist die gesamte Betrachtung dieser Anwartschaften und möglicher Reformen besonders zentral: Höhere Rentenleistungen unabhängig von der Erwerbsbiographie können zu einer Reduktion der Erwerbstätigkeit und der privaten Altersvorsorge führen und somit die positiven Einkommenseffekte auf das Einkommen im Alter reduzieren.

Aus sozialpolitischer Perspektive ist es aus mehreren Gründen von besonderem Interesse, die Auswirkungen von Rentenreformen auf die Renteneintrittsentscheidungen und die private Altersvorsorge von Müttern zu untersuchen. Zum einen stellen diese einen überproportionalen Anteil derjenigen Personen mit besonders niedrigen eigenen Rentenanwartschaften, da ihre Erwerbsbiographien öfter durch Teilzeiterwerbstätigkeit und Unterbrechungen aufgrund von Kindererziehung gekennzeichnet sind. Dementsprechend hat eine Erhöhung des Rentenvermögens in Folge einer Anhebung der anrechenbaren Kindererziehungszeit oder der Einführung einer Mindestrente für Mütter im Vergleich zu Frauen ohne Kinder oder Vätern eine relativ größere Bedeutung. Andererseits liegt die durchschnittliche Leistungsbezugdauer von Frauen auf Grund höherer Lebenserwartung über der von Männern. Hierdurch entfalten Veränderungen der Leistungsbezüge von Frauen über Anpassungen des Renteneintritts größere finanzielle Auswirkungen, als dies für Männer der Fall wäre.

Das Ziel des im Weiteren vorgestellten Promotionsvorhabens ist es, den Effekt von Rentenreformen, die unabhängig von der Erwerbsbiographie Einfluss auf Rentenanwartschaften ausüben, auf die Entscheidung des Renteneintritts sowie Ersparnis und private Altersvorsorge von Versicherten in drei aufeinander aufbauenden Modulen zu analysieren. Dabei soll auf administrative Daten der Versicherungskontenstichprobe (VSKT) sowie Daten des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) und der Einkommens-

und Verbrauchsstichprobe (EVS) zurückgegriffen werden. Für die Untersuchungen werden unterschiedliche Methoden verwendet. In Modul 1 werden die Beschäftigungseffekte der Mütterrente auf Basis einer Regressions-Diskontinuitäts-Analyse evaluiert. Für Modul 2 wird ein dynamisches strukturelles Lebenszyklusmodell entwickelt. Private Altersvorsorge sowie Informationen aus dem SOEP Innovation Sample (SOEP-IS) hinsichtlich der Erwartungen der Individuen über die Rendite des Kapitalmarktes bzw. des akkumulierten Humankapitals sollen dabei explizit berücksichtigt werden. Hierdurch wird es mir möglich sein, den Effekt von Einkommensschocks auf den Renteneintritt und private Altersvorsorge zu untersuchen und die gängige Annahme rationaler Erwartungen der Individuen über zukünftige Entwicklungen zu überprüfen. Abschließend sollen in Modul 3 unter Verwendung des für Modul 2 erstellten strukturellen Modells die Verteilungseffekte unterschiedlicher Reformansätze, zum Beispiel die Einführung einer von der Erwerbsbiographie weitgehend unabhängigen Mindestrente evaluiert werden.

## 2 Stand der Forschung

Die Renteneintrittsentscheidung von Individuen hängt zum großen Teil von der Ausgestaltung des Rentensystems und der damit verbundenden Anreizstruktur ab (Coile & Gruber, 2000; Gruber & Wise, 2004). Folglich gibt es eine große Bandbreite an empirischer Literatur, welche die Auswirkungen von Rentenreformen analysiert. Dabei kann grundsätzlich zwischen zwei verschiedenen methodischen Ansätzen, der *reduced form* und der strukturellen Analyse, unterschieden werden.

*Reduced form* Ansätze bedienen sich dabei des quasi-experimentellen Designs von Reformen und der dadurch entstehenden exogenen Variation, um kausale Zusammenhänge zwischen implementierten Politikmaßnahmen und der Renteneintrittsentscheidung des Individuums auf Grundlage statistischer Methoden zu identifizieren. Ein Beispiel hierfür ist die durch Änderungen am Social Security Act im Jahre 1977 verursachte unvorhersehbare Verringerung der Rentenansprüche für zwischen 1917 und 1922 geborene Personen in den Vereinigten Staaten (Krueger & Pischke, 1992; Snyder & Evans, 2006; Gelber, Isen & Song, 2017). Die Ergebnisse sind dabei nicht immer eindeutig. So konstatieren Krueger & Pischke (1992) keine signifikanten Beschäftigungseffekte. Snyder & Evans (2006) weisen hingegen nach, dass die sinkenden Ansprüche mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine Ausdehnung der Beschäftigungsdauer einhergehen. Auch die oftmals vorgenommenen kohortenspezifischen Anpassungen des Regeleintrittsalters sowie die Abschaffung von Ausnahmeregelungen für spezifische Teilgruppen der Bevölkerung wurde dabei ausführlich untersucht (Berkel & Börsch-Supan, 2004; Mastrobuoni, 2009; Staubli & Zweimüller, 2013; Atalay & Barrett, 2015; Engels, Geyer & Haan, 2017; Lalive, Staubli & Magesan, 2017; Engels et al., 2017; Geyer, Haan, Lorenz, Pfister & Zwick, 2019). Dabei werden den durchgeführten Reformen im Generellen positive Beschäftigungseffekte attestiert.

Im Gegensatz zur *reduced form* Analyse zeichnen sich strukturelle Ansätze durch die direkte Verknüpfung ökonomischer Theorie mit statistischen Methoden aus. Die strukturelle Rentenforschung verwendet dabei hauptsächlich dynamische Lebenszyklusmodelle um die Renteneintrittsentscheidung von Individuen zu untersuchen (Gustman & Steinmeier, 1986; Rust & Phelan, 1997; Heyma, 2004; French, 2005; Gustman & Steinmeier, 2005; Jiménez-Martín & Sánchez Martín, 2007; van der Klaauw & Wolpin, 2008; Casanova, 2010; French & Jones, 2012; Haan & Prowse, 2014). Dabei werden die Zielkonflikte des Entscheidungsprozesses der Individuen, ihre ökonomische Situation als auch institutionelle und ihre Informationsmenge betreffende Beschränkungen berücksichtigt. Hierdurch ist es möglich eine theoriegeleitete Quantifizierung vorzunehmen, bei der die Bedeutung unterschiedlicher dem Entscheidungsprozess zugrundeliegender ökonomischer Mechanismen berücksichtigt wird (Wolpin, 2013). Zusätzlich erlauben strukturelle Modelle die Evaluation der Effekte von bisher nicht implementierten Politikszenerarien (ex-ante) durch Simulationen. In der Regel werden in den strukturellen Modellen die Renteneintrittsentscheidung und die Sparentscheidung von Haushalten analysiert. Allerdings wird dabei nicht unterschieden, ob es sich um private Altersvorsorge oder generelle Ersparnis handelt. O’Dea (2018) unterscheidet sich in dieser Dimension von der Literatur. Er modelliert neben der Renteneintrittsentscheidung auch die Entscheidung, ob Haushalte privat für das Alter vorsorgen, oder generell sparen. Diese Erweiterung ist für dieses Dissertationsprojekt von besondere Bedeutung, da die Effekte von Reformen auf die Beschäftigung und die private Altersvorsorge untersucht werden sollen.

Es gibt bereits einige Studien, welche die Effekte der Erhöhung anrechenbarer Erziehungsleistungen im deutschen Rentensystem auf das Verhalten betroffener Mütter evaluieren. Dabei liegt der Hauptfokus bisher allerdings ausschließlich auf den in den 90er Jahren vorgenommenen Anpassungen. So ist Thiemann (2016) durch Anwendung einer Regressions-Diskontinuitäts-Analyse in der Lage, den Effekt zusätzlichen Rentenvermögens durch die Erhöhung anrechenbarer Erziehungsleistungen auf das Sparverhalten der betroffenen Haushalte zu identifizieren. Die Ergebnisse lassen darauf schließen, dass eben jene zusätzlichen Ansprüche zu keiner nennenswerten Änderung des Sparverhaltens führen. Weitere Arbeiten zeigen auf, dass auch die kurz- und mittelfristigen Arbeitsangebotsentscheidungen der Mütter ebenfalls nicht durch die zusätzlich erworbenen Ansprüche beeinflusst wurden (Thiemann, 2015). Somit scheint sich eine Ausweitung der anrechenbaren Kindererziehungszeit in vollem Umfang positiv auf die Altersbezüge der Mütter auszuwirken. Endler & Thiemann (2016) nutzen die exogene Variation der Reformen in den Jahren 1992 und 1996, um Effekte auf das Renteneintrittsverhalten von Müttern unter Verwendung eines *discrete survival* Modells zu schätzen. Anschließend verwenden die Autoren die Ergebnisse ihrer Evaluation, um ihr Modell zu kalibrieren und die Effekte einer Anhebung der anrechenbaren Kindererziehungszeit um 2 Jahre auf die Renteneintrittsentscheidung der Mütter zu simulieren. Die Ergebnisse deuten dabei auf relativ kleine negative Beschäftigungseffekte hin. Die von den Autoren ebenfalls vorgenommene Untersuchung der Verteilungseffekte zeigt dabei auf, dass Frauen mit niedrigem Einkommen relativ gesehen am meisten von den Anpassungen profitieren. Diese Beobachtung deckt sich mit Analysen der Verteilungseffekte der im Jahre 2014 eingeführten *Mütterrente* (Bach, Buslei, Coppola, Haan & Rausch, 2014). Das methodische Vorgehen von Endler & Thiemann (2016) unterscheidet sich in wesentlichen Punkten von den oben beschriebenen strukturellen Ansätzen. Insbesondere werden die Erwerbs- und Sparentscheidung nicht direkt im Modell geschätzt.

## Eigene Vorarbeit

Für die Untersuchungen im Rahmen meines Dissertationsvorhabens betrachte ich mich aus zwei von mir mitgebrachten Voraussetzungen als gut vorbereitet. Umfassende mikroökonometrische Kenntnisse habe ich während meines Masterstudiums an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn sowie im Rahmen der Kurse des Graduiertenprogramms der Berlin School of Economics erwerben können. Zusätzlich habe ich mir im Zuge meiner Anstellung als wissenschaftliche Hilfskraft am Institut für angewandte Mikroökonomik der Universität Bonn umfangreiche Programmierkenntnisse angeeignet. Insbesondere war ich dabei an der Entwicklung eines für die Analyse dynamischer diskreter Entscheidungsmodelle bestimmten Softwarepakets (respy) beteiligt, wodurch ich auch erste Erfahrungen mit strukturellen Modellen sammeln konnte. Die hierbei erworbenen Fähigkeiten habe ich im Laufe meiner Masterarbeit bei Prof. Philipp Eisenhauer weiter ausbauen können. Dabei analysierte ich die marginalen Effekte tertiärer Bildung in Deutschland im strukturellen Rahmen des verallgemeinerten Roy Modells unter der Verwendung einer von mir selbst programmierten Analysesoftware (grmpy) und den Daten des SOEP.

## 3 Zielsetzung, Fragestellung und Modulbeschreibung

Das Ziel dieses Forschungsvorhabens ist es, die Auswirkungen von Rentenreformen, auf die Verrentungsentscheidung sowie das Arbeitsangebot und die private Altersvorsorge von betroffenen Individuen zu identifizieren. Dabei liegt der Fokus auf Rentenreformen, die Anwartschaften unabhängig von der Erwerbsbiographie verändern. Das Forschungsvorhaben gliedert sich in drei Module. In Modul 1 werde ich unter Verwendung eines *reduced form* Ansatzes den kausalen Effekt der im Jahr 2014 durchgeführte Anhebung der anrechenbaren Kindererziehungszeit für vor 1992 geborene Kinder auf die Verrentungsentscheidung betroffener Mütter evaluieren. Das zweite Modul fokussiert auch auf die Auswirkungen von Anwartschaften für Kindererziehung. Jedoch wird hierbei eine strukturelle Analyse verwendet. Diese erlaubt es neben den Auswirkungen auf die Verrentungsentscheidung auch die Effekte auf das Arbeitsangebot während der Erwerbsphase und auf die private Altersvorsorge zu evaluieren. Darüber hinaus können auch die Verteilungswirkungen (Effekte auf Alterseinkommen und Altersarmut) quantifiziert werden. Mein Beitrag zur bestehenden Literatur wird dabei vor allem darin

bestehen die Sparentscheidung der Individuen aufbauend auf dem Ansatz von O’Dea (2018) auszufertigen, d.h. explizit Ersparnisse und Rücklagen hinsichtlich privater Altersvorsorge im Modell zu berücksichtigen. Zusätzlich werde ich Annahmen hinsichtlich der Fähigkeit der Individuen, rationale Erwartungen über zukünftige Entwicklungen zu treffen, unter Verwendung von Daten des SOEP-IS aufzuweichen. Auf Basis des strukturellen Modells können dann die Auswirkungen von unterschiedlichen Reformen von Anwartschaften für Kindererziehung evaluiert werden. Die Kombination der Module 1 und 2 sind nicht nur aus sozialpolitischer Perspektive relevant, sondern auch aus methodischer Sicht. So kann die kausale Evaluation die Reform von 2014 (Modul 1) zur Validierung des strukturellen Modells (Modul 2) verwendet werden. Im dritten Modul soll wiederum ein struktureller Ansatz verwendet werden. Der sozialpolitische Fokus liegt jedoch hier im Bereich der Bekämpfung von Altersarmut. Spezifisch soll hierbei untersucht werden, inwiefern unterschiedliche Rentenreformen, wie beispielsweise die Einführung einer von der Erwerbshistorie unabhängigen Mindestrente, die Altersarmut und Altersarmut verändern.

### **Modul 1: Analyse des Effekts von Einkommensschocks im Zuge der Mütterrente auf Renteneintrittsentscheidungen (*reduced form Ansatz*)**

Im ersten Modul analysiere ich die kausalen Effekte des durch die vom Gesetzgeber im Jahr 2014 beschlossene Erhöhung der anrechenbaren Kindererziehungszeit für vor 1992 geborene Kinder verursachten Einkommensschocks auf die Renteneintrittsentscheidung betroffener Mütter. Zu diesem Zweck soll eine Regressions-Diskontinuitäts-Analyse verwendet werden. Die Grundannahme ist hierbei, dass sich Mütter, welche Kinder in den letzten Monaten des Jahres 1991 und jene, welche Kinder in den ersten Monaten des Jahres 1992 geboren haben, abgesehen von den durch Rentenreformen verursachten Unterschieden hinsichtlich der anrechenbaren Kindererziehungszeit sowie den durch die Reform des Jahres 2014 erfolgten Einkommensschocks, nicht systematisch voneinander unterscheiden (Dustmann & Schönberg, 2012; Thiemann, 2015). Als Konsequenz hieraus kann die Variation in der treatment Variablen um den Stichtag herum als randomisiert angesehen werden (Lee & Lemieux, 2010). Dies ermöglicht den evaluierten Unterschied hinsichtlich des Renteneintrittsverhaltens beider Teilgruppen kausal auf den durch die Reform verursachten Einkommensschock zurückzuführen.

Als Datengrundlage des Moduls soll auf die VSKT der Deutschen Rentenversicherung zurückgegriffen werden. Die VSKT ist dabei aus mehreren Gründen besonders vorteilhaft, um die beschriebene Analyse vorzunehmen. Zum einen enthält der Datensatz detaillierte Beobachtungen über die monatliche Renteneintrittsentscheidung sowie ausführliche Angaben hinsichtlich der Anzahl und der Geburtsdaten der Kinder der erfassten Personen. Zum anderen stellt die relativ umfangreiche Größe der VSKT im Vergleich zu durch Umfragen erhobenen Datensätzen wie dem SOEP, sicher, dass die Anzahl an Beobachtungen des erstellten Samples ausreicht, um die angedachte Regressions-Diskontinuitäts-Analyse mit Hinblick auf den Renteneintritt sowie die erworbenen Anwartschaften vorzunehmen.

### **Modul 2: Die Effekte von Einkommensschocks auf die Verrentungsentscheidung und private Altersvorsorge in Anbetracht nicht rationaler Erwartungen**

Aufbauend auf dem Ansatz von O’Dea (2018) werde ich für die strukturelle Analyse des Verrentungsprozesses ein dynamisches Lebenszyklusmodell entwickeln, in welchem das Individuum eine intertemporale Nutzenfunktion über seinen verbliebenen Lebenszeitraum dadurch maximiert, dass es in jeder Zeitperiode Entscheidungen über sein Arbeitsangebots, den Konsum, Rücklagen hinsichtlich privater Altersvorsorge sowie anderer Ersparnisse trifft. Abhängig von seinem Erwerbsstatus leistet das Individuum in der Erwerbsperiode Rentenbeiträge, welche sich direkt auf das zukünftige Renteneinkommen auswirken. Dabei werde ich angelehnt an den Ansatz von Eisenhauer, Haan, Ilieva, Schrenker & Weizsäcker (2020) und mit Hilfe des Zugangs zu Daten des SOEP-IS Informationen über die Erwartungen hinsichtlich zukünftiger Renditen des Kapitalmarktes und des von den Individuen akkumulierten Humankapitals explizit im Modell berücksichtigen. Dies wird es mir ermöglichen, die in der Literatur weit verbreitete Annahme, dass die subjektiven Erwartungen des Individuums mit den objektiven, von den stochastischen Prozessen und der Struktur des ökonomischen Modells determinierten, rationalen Erwartungen übereinstimmen, zu überprüfen. Somit wird es mir möglich sein,

eine realistischere Modellierung des Entscheidungsprozesses des Individuums vorzunehmen.

Anders als in Modul 1 soll ein aus dem SOEP, dem SOEP-IS sowie der EVS kombinierter Datensatz als Grundlage dienen. Hierdurch kann eine umfangreiche Bandbreite soziodemographischer Charakteristika der Individuen, Informationen bezüglich der Einkommens- und Erwerbshistorie sowie detaillierte Daten hinsichtlich Ersparnis und privater Altersvorsorge in der Analyse berücksichtigt werden. Die Schätzung des Modells werde ich dabei, angelehnt an Haan & Prowse (2014) und Eisenhauer et al. (2020), mit Hilfe eines simulationsbasierten *indirect inference* Ansatzes vornehmen. Dabei werden die Parameterschätzungen durch eine Minimierung der Differenz zwischen einer Auswahl an Momenten des zugrundeliegenden Samples und den Mittelwerten der selben Momente aus mehreren, mit Hilfe des strukturellen Modells simulierten, Datensätzen bestimmt. Durch die Verwendung neuer Methoden der dynamischen Programmierung wird es mir dabei möglich sein, sowohl kontinuierliche, als auch diskrete State Variablen im Modell zu berücksichtigen (Iskhakov, Jørgensen, Rust & Schjerning, 2017). Der somit erreichte Grad an Reichhaltigkeit und Komplexität wird die Analyse eines breiten Spektrums wichtiger Fragen hinsichtlich der Ausgestaltung des Rentensystems ermöglichen.

### **Modul 3: Politiksimulationen zur Evaluation der Verteilungseffekte unterschiedlicher Reformen zur Reduktion von Altersarmut**

Im dritten Modul werde ich die Auswirkungen unterschiedlicher Reformen untersuchen, die zum Ziel haben, Altersarmut zu reduzieren. Hierfür soll wiederum einem struktureller Ansatz verwendet werden, um die durch die Reformen, beispielsweise einer an bestehende Konzepte des österreichischen oder niederländischen Rentensystem angelehnten Mindestrente, hervorgerufenen Verteilungseffekte zu evaluieren. Sozialpolitisch ist dies insbesondere aus zwei sich konträr gegenüberstehenden Gründen von übergeordnetem Interesse. Einerseits deuten vorliegende Resultate der Literatur darauf hin, dass bereits vorhandene Programme wie die Grundsicherung im Alter und bei Erwerbsminderung von einem großen Anteil der grundsätzlich berechtigten Personen nicht in Anspruch genommen werden und somit gegebenenfalls die eigentlich erhofften Verteilungseffekte nicht vollständig realisiert werden können (Buslei, Geyer, Haan & Harnisch, 2019). Insofern könnte die Einführung einer gesetzlichen Mindestrente das Altersarmutsrisiko bestimmter Bevölkerungsgruppen reduzieren. Andererseits bedeutet die Einführung einer Mindestrente aber auch eine grundsätzliche Abkehr vom Äquivalenzsprinzips als Determinante des deutschen Rentensystems, da die Rentenansprüche versicherter Personen hierdurch von ihrer Erwerbsbiographie zu einem gewissen Grad abgekoppelt würden. Diesbezüglich ist es von zentraler Bedeutung, Auswirkungen der Reformen auf das Arbeitsangebot und das Verhalten hinsichtlich privater Altersvorsorge der Versicherten bei der Analyse zu berücksichtigen, da die hiermit assoziierte Anreize durch eine Mindestrente reduziert werden könnten - was wiederum negative Effekte auf die Alterseinkommen hätte.

Um die angedachte Analyse durchzuführen, werde ich das für Modul 2 entwickelte strukturelle Modell erweitern. Dabei soll die Möglichkeit der Nichtinanspruchnahme zusätzlicher Leistungen (wie der Grundsicherung) durch die Individuen im Modell berücksichtigt werden. Aufbauend hierauf werde ich eine extensive Analyse der Verteilungswirkungen sowie der Effekte auf Arbeitsangebot und private Altersvorsorge der Einführung einer Mindestrente vornehmen. Hierbei sollen im Gegensatz zu den Modulen 1 und 2 auch männliche Personen in die Analyse mit einbezogen werden.

## **4 Zeitplan**

Für die Ausarbeitung der vorgestellten Module setze ich folgenden Zeitplan über 30 Monate an:

|                | Literaturrecherche | Datenaufbereitung | Analyse & Ausarbeitung |
|----------------|--------------------|-------------------|------------------------|
| <b>Modul 1</b> | 10.2020 - 12.2020  | 01.2021 - 03.2021 | 04.2021 - 06.2021      |
| <b>Modul 2</b> | 07.2021 - 08.2021  | 09.2021 - 11.2021 | 12.2021 - 07.2022      |
| <b>Modul 3</b> | 08.2022 - 09.2022  |                   | 10.2022 - 03.2023      |

## Literatur

- Atalay, K. & Barrett, G. F. (2015). The Impact of Age Pension Eligibility Age on Retirement and Program Dependence: Evidence from an Australian Experiment. *The Review of Economics and Statistics*, 97 (1), 71-87.
- Bach, S., Buslei, H., Coppola, M., Haan, P. & Rausch, J. (2014). Die Verteilungswirkungen der Mütterrente. *DIW-Wochenbericht*, 81 (20), 447-456.
- Berkel, B. & Börsch-Supan, A. (2004). Pension Reform in Germany: The Impact on Retirement Decisions. *FinanzArchiv / Public Finance Analysis*, 60 (3), 393-421.
- Buslei, H., Geyer, J., Haan, P. & Harnisch, M. (2019). Starke Nichtinanspruchnahme von Grundsicherung deutet auf hohe verdeckte Altersarmut. *DIW-Wochenbericht*, 86 (49), 909-917.
- Casanova, M. (2010). Happy Together: A Structural Model of Couples' Joint Retirement Choices.
- Coile, C. & Gruber, J. (2000). *Social Security Incentives for Retirement* (Working Paper Nr. 7651). National Bureau of Economic Research.
- Dustmann, C. & Schönberg, U. (2012). Expansions in Maternity Leave Coverage and Children's Long-Term Outcomes. *American Economic Journal: Applied Economics*, 4 (3), 190-224.
- Eisenhauer, P., Haan, P., Ilieva, B., Schrenker, A. & Weizsäcker, G. (2020). *Biased Wage Expectations and Female Labor Supply: A structural Approach* (Unpublished Working Paper).
- Endler, J. & Thiemann, A. (2016). Pension Wealth and the Retirement Decision of Mothers. In *Annual Conference 2016 (Augsburg): Demographic Change*.
- Engels, B., Geyer, J. & Haan, P. (2017). Pension Incentives and Early Retirement. *Labour Economics*, 47, 216 - 231. (EALE conference issue 2016)
- French, E. (2005). The Effects of Health, Wealth, and Wages on Labour Supply and Retirement Behaviour. *The Review of Economic Studies*, 72 (2), 395-427.
- French, E. & Jones, J. (2012). Public Pensions and Labor Supply over the Life Cycle. *International Tax and Public Finance*, 19 (2), 268-287.
- Gelber, A., Isen, A. & Song, J. (2017). The Role of Social Security Benefits in the Initial Increase of Older Women's Employment: Evidence from the Social Security Notch. In *Women working longer: Increased employment at older ages* (S. 239-268). University of Chicago Press.
- Geyer, J., Haan, P., Lorenz, S., Pfister, M. & Zwick, T. (2019, 01). The role of labor demand in the labor market effects of a pension reform. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.3482338
- Gruber, J. & Wise, D. (2004). *Social Security Programs and Retirement around the World: Micro-Estimation* (Bericht).
- Gustman, A. L. & Steinmeier, T. L. (1986). A Structural Retirement Model. *Econometrica*, 54 (3), 555-584.
- Gustman, A. L. & Steinmeier, T. L. (2005). The Social Security Early Entitlement Age in a Structural Model of Retirement and Wealth. *Journal of Public Economics*, 89 (2), 441 - 463.
- Haan, P. & Prowse, V. (2014). Longevity, Life-cycle Behavior and Pension Reform. *Journal of Econometrics*, 178, 582 - 601.
- Heyma, A. (2004). A Structural Dynamic Analysis of Retirement Behaviour in the Netherlands. *Journal of Applied Econometrics*, 19 (6), 739-759.

- Iskhakov, F., Jørgensen, T. H., Rust, J. & Schjerning, B. (2017). The Endogenous Grid Method for Discrete-continuous Dynamic Choice Models with (or without) Taste Shocks. *Quantitative Economics*, 8 (2), 317-365.
- Jiménez-Martín, S. & Sánchez Martín, A. R. (2007). An Evaluation of the Life Cycle Effects of Minimum Pensions on Retirement Behavior. *Journal of Applied Econometrics*, 22 (5), 923-950.
- Krueger, A. B. & Pischke, J.-S. (1992). The Effect of Social Security on Labor Supply: A Cohort Analysis of the Notch Generation. *Journal of Labor Economics*, 10 (4), 412-437.
- Lalive, R., Staubli, S. & Magesan, A. (2017). How do Pension Wealth Shocks Affect Working and Claiming. *Retirement Research Consortium paper*.
- Lee, D. S. & Lemieux, T. (2010). Regression Discontinuity Designs in Economics. *Journal of Economic Literature*, 48 (2), 281-355.
- Mastrobuoni, G. (2009). Labor Supply Effects of the Recent Social Security Benefit Cuts: Empirical Estimates using Cohort Discontinuities. *Journal of Public Economics*, 93 (11), 1224 - 1233.
- O'Dea, C. (2018). Insurance, Efficiency and the Design of Public Pensions. In *2018 meeting papers*.
- Rust, J. & Phelan, C. (1997). How Social Security and Medicare Affect Retirement Behavior In a World of Incomplete Markets. *Econometrica*, 65 (4), 781-831.
- Snyder, S. E. & Evans, W. (2006). The Effect of Income on Mortality: Evidence from the Social Security Notch. *The Review of Economics and Statistics*, 88 (3), 482-495.
- Staubli, S. & Zweimüller, J. (2013). Does Raising the Early Retirement Age Increase Employment of Older Workers? *Journal of Public Economics*, 108, 17 - 32.
- The grmpy Team. (2018). *grmpy - A Package for the Estimation and Simulation within the Framework of the Generalized Roy Model*. Zugriff auf <https://github.com/OpenSourceEconomics/grmpy>
- The respy Team. (2015). *respy - A Framework for the Estimation of some DCDP Models*. Zugriff auf <https://github.com/OpenSourceEconomics/respy>
- Thiemann, A. (2015). *Pension Wealth and Maternal Employment: Evidence from a Reform of the German Child Care Pension Benefit* (Bericht).
- Thiemann, A. (2016). *How does Maternal Pension Wealth affect Family Old-age Savings in Germany?* (DIW Discussion Papers Nr. 1560).
- van der Klaauw, W. & Wolpin, K. I. (2008). Social Security and the Retirement and Savings Behavior of Low-Income Households. *Journal of Econometrics*, 145 (1), 21 - 42.
- Wolpin, K. I. (2013). *The Limits of Inference without Theory* (Bd. 1). The MIT Press.