

**Statistiktage Bamberg | Fürth**

# **Tätigkeiten, arbeitsbedingte Belastungen und Rentenreformen**

**Martin Kroczek, Dr. Natalie Laub**

14. Juli 2022

# Überblick über die Präsentation

- Motivation
- Stand der Forschung
- Untersuchungsgegenstand und Hypothesen
  - Betrachtete Rentenarten und -reformen
  - Hypothesen zu heterogenen Wirkungen
- Methodisches Design
  - Datengrundlage
  - Samplebegrenzung
  - Schätzansatz
  - Schätzung der Heterogenität von Wirkungen
- Erste Ergebnisse
  - Deskriptiv
  - RDD
- Nächste Schritte

# Forschungsfragen

- Ziel des Forschungsprojektes:  
Untersuchung der Interaktionen zwischen belastungs- und tätigkeitsbezogenen Faktoren und den Effekten von Rentenreformen
- Motivierende Fragestellungen
  - Sind Versicherte unterschiedlich von Rentenreformen betroffen?
  - Ist nur bei denjenigen eine Verlängerung der Beschäftigungsdauer festzustellen, die aufgrund ihrer beruflichen Tätigkeiten und arbeitsbedingten Belastungen die Wahl haben, wann sie in Rente gehen?
  - Ergeben sich hieraus unterschiedliche Unterstützungsbedarfe?
  - Ergeben sich Hinweise für zukünftige Diskussionen zur Gestaltung des Rentensystems?

# Stand der Forschung

- Arbeitsbedingte Belastungen und Renteneintritt
  - Zusammenhang zwischen hoher physischer und psychischer Arbeitsbelastung und frühzeitigem Renteneintritt (Brussig, 2014; Liebers und Caffier, 2009; Dragano, 2007; Siegrist und Dragano, 2008)
  - Arbeitsbedingte Belastung und frühzeitiger Renteneintritt sind häufig über die gesundheitliche Situation älterer Beschäftigter verknüpft (Amstutz et al., 2018)
- Berufliche Tätigkeiten und Renteneintritt
  - Ambivalenter Zusammenhang zwischen technischem Fortschritt und Renteneintritt (Bartel und Sicherman, 1993; Ahituv und Zeira, 2011; Burlon und Vilalta-Bufí, 2016)
  - Renteneintritt stark nach Berufsbildern und Tätigkeiten differenziert (Friedberg, 2003; Mika, 2013; van der Velde, 2017)
  - Zusammenhang zwischen dem Grad der Spezialisierung einer Tätigkeit und Renteneintritten umstritten (Hanushek et al., 2017; Hampf und Wößmann, 2017; Brunello und Rocco, 2015)

# Stand der Forschung

- Wirkungsanalyse rentenrechtlicher Änderungen
    - Umfangreiche Literatur zu Verhaltensanpassungen nach Änderungen in den Altersgrenzen mit Wirkung auf Rentenübergang, Arbeitslosigkeit und Erwerbstätigkeit (Dolls und Krolage, 2019; Riphahn und Schrader, 2019; Geyer und Welteke, 2021; Lalive et al. 2022)
  - Heterogenität von Reformeffekten hinsichtlich unterschiedlicher Gruppen
    - ...hinsichtlich Gesundheitszustand und / oder Einkommen (Hanel, 2012; Staubli und Zweimüller, 2013; Geyer et al. 2020)
    - ...hinsichtlich Bildungsabschluss (Buchholz et al., 2013; für Frauen: Geyer et al., 2019)
    - ... hinsichtlich beruflicher Tätigkeiten und arbeitsbedingter Belastungen (Mertens und Romeu-Gordo, 2021; Zwick et al., 2022)
- Zu Heterogenität hinsichtlich beruflicher Tätigkeiten und arbeitsbedingter Belastungen besteht noch weiterer Forschungsbedarf

# Betrachtete Rentenarten und -reformen

Reform	Betroffener Personenkreis	Wirksam in den Kalenderjahren
Abschaffung der <b>Altersrente für Frauen</b>	Frauen, ab Jahrgang 1952	2012 (vorzeitiger Renteneintritt) 2017 (regulärer Renteneintritt)
Abschaffung der <b>Altersrente nach Arbeitslosigkeit und Altersteilzeitarbeit</b>	ab Jahrgang 1952	2015 (vorzeitiger Renteneintritt) 2017 (regulärer Renteneintritt)

# Hypothesen zu heterogenen Wirkungen

- Arbeitsbedingte Belastungen und Renteneintritt
  - Hypothese:  
Rentenreformen wirken auf Beschäftigte mit unterschiedlichen arbeitsbedingten Belastungen unterschiedlich
    - Weniger stark belastete Beschäftigte sind eher in der Lage erwerbstätig zu bleiben
    - Stärker Belastete werden dagegen eventuell häufiger arbeitslos
    - Der erwünschte Effekt der Rentenreform – längere Erwerbstätigkeit – zeigt sich daher vor allem bei weniger belasteten Beschäftigten
  - Zwick et al. (2022): Kein Unterschied in Bezug auf Erwerbstätigkeit, Arbeitslosigkeit und Erwerbsminderungsrente

# Hypothesen zu heterogenen Wirkungen

- Berufliche Tätigkeit und Renteneintritt
  - Hypothese A:  
Die Möglichkeit der Reaktion auf die Reformen hängt von den mit der beruflichen Tätigkeit verbundenen Aufgaben ab.
  - Hypothese B:  
Vom technischen Fortschritt betroffene Beschäftigte arbeiten seltener bis zum regulären Renteneintritt.
  - Hypothese C:  
Geringere Möglichkeiten zum Bezug frühzeitiger Renten können einen späten Wechsel der Tätigkeit oder des Berufs bedingen.
  - Hypothese D:  
Spezialisierung in schrumpfenden Tätigkeiten kann einer Verlängerung der Erwerbsphase entgegenstehen.



# Messung zentraler Variablen zur Beschreibung der Heterogenität

- Zentrale Variablen: Arbeitsbedingte Belastungen und berufliche Tätigkeiten
- Bildung von Indikatoren auf Ebene der Berufe (3-Steller der KldB 2010)
- Verknüpfung mit Rentendaten über Berufe
- Datenbasis: BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung (BIBB/BAuA-ETB)
  - Repräsentative Querschnittsbefragung von ca. 20.000 Erwerbstätigen
  - Sieben Wellen seit 1979, letzte Befragung 2018 – hier: Verwendung der Wellen 2006, 2012 und 2018 (Daten für diese Wellen überwiegend konsistent)
- Operationalisierung der Belastungen nach Kroll (2011)
- Operationalisierung des Tätigkeitsprofils angelehnt an Spitz-Oener (2006)

# Datengrundlagen zu Erwerbszuständen und Übergang in Rente

- Datensatz „Reha-Statistik-Datenbasis-Verlaufserhebung“ (RSDLV)
  - Datensatz enthält die im Berichtsjahr abgeschlossenen Rehabilitationsleistungen und bewilligten Rentenleistungen
  - Als Kontrollgruppe im Datensatz: Alle Versicherten, die im Berichtsjahr 66 Jahre alt werden
  - Ausschluss von Knappschaftsversicherten
  - Fallzahlen
    - RSDLV 2017: Jg. 1951 (1.270.802)
    - RSDLV 2018: Jg. 1952 (1.275.715)
  - Rentenversicherungsbeiträge und -zeiten der letzten 10 Jahre
    - Jg. 1951: seit 2007
    - Jg. 1952: seit 2008
  - Bis zum Renteneintritt ggf. jährliche Informationen zur ausgeübten Tätigkeit
  - Berufswechsel vor Renteneintritt ggf. zu beobachten

# Samplezuschnitt – Erfüllung der Zugangsvoraussetzungen

Voraussetzung	Altersrente für Frauen	Altersrente nach Arbeitslosigkeit/Altersteilzeit
Wartezeit	15 Jahre	15 Jahre
Pflichtbeitragszeiten für versicherte Beschäftigung oder Tätigkeit	10 Jahre ab Vollendung des 40. Lebensjahres	8 Jahre in den 10 Jahren vor Rentenbeginn
Sonstiges		Bei Beginn der Rente und nach dem Alter von 58,5 Jahren insges. 52 Wochen arbeitslos oder Arbeitszeit wg. Altersteilzeit für mind. 24 Monate verringert

# Samplezuschnitt – Überprüfung der Voraussetzungen

- Annäherung an die Erfüllung der Zugangsvoraussetzungen bzgl. Wartezeit und Pflichtbeitragszeit
  - Angehörige des Jahrgangs 1951, die die entsprechenden Rentenarten in Anspruch nehmen, sind per Definition anspruchsberechtigt
  - Versicherte, die eine Altersrente für (besonders) langjährig Versicherte in Anspruch nehmen, gelten auch als anspruchsberechtigt
  - Versicherte, die eine Regelaltersrente in Anspruch nehmen, gelten nur dann als anspruchsberechtigt, wenn sie mind. 30 Entgeltpunkte haben
- Arbeitslosigkeit bei Renteneintritt / Altersteilzeitarbeit für mind. 24 Monate kann mit den Daten überprüft werden
- Ausschluss von Personen mit einer Altersrente für Schwerbehinderte
- Daraus ergeben sich folgende Fallzahlen für die weiteren Analysen
  - Altersrente für Frauen: 557.276
  - Altersrente nach Arbeitslosigkeit und Altersteilzeitarbeit (nur Männer): 214.816

# Schätzansatz

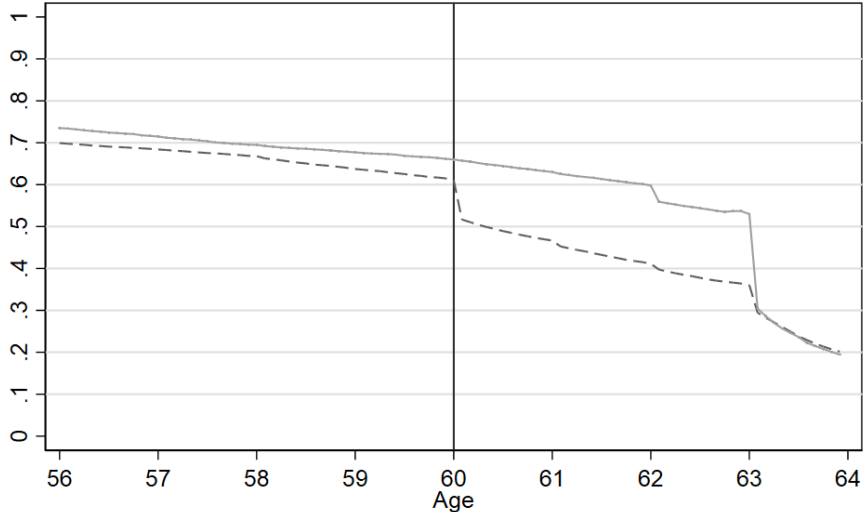
- Deskriptive Darstellung
  - Unterschiede im Rentenzugangsgeschehen nach Reformen hinsichtlich Belastungen und Tätigkeitsprofilen
  - Beispiel: Anteil bis zur Regelaltersgrenze Beschäftigter differenziert nach Belastungen und Tätigkeitsprofilen
- Kausalanalyse zu den Wirkungen der Rentenreformen
  - Methode:
    - Regression Discontinuity Design (RDD)
    - Voraussetzung: Klare Abschneidegrenzen für die Reform, etwa nach Geburtsdatum
  - Spezifikation des RDD
    - Flexibler funktionaler Zusammenhang zwischen Geburtsjahr bzw. -monat und Beschäftigungsquote
    - Unterschiedliche Abgrenzungen in Bezug auf die berücksichtigten Geburtsjahre und -monate.

# Heterogenität von Wirkungen

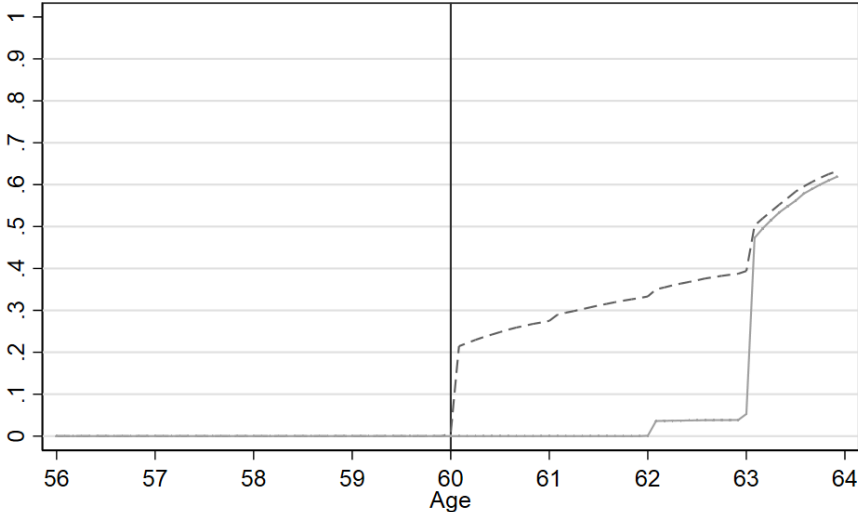
- Erfassung der Heterogenität durch Interaktionseffekte
- Unterschiedliche Vorgehensweisen bei der Heterogenitätsanalyse
  - Hypothesengestütztes Vorgehen: ex-ante Abgrenzung von Gruppen
  - Datengestütztes Vorgehen: Wahl der Abgrenzungen durch maschinelles Lernen
- Im hypothesengestützten Vorgehen: Heterogenität in den Effekten ist nicht zwingend kausal zu interpretieren

# Altersrente für Frauen – Status im Alter 56-64

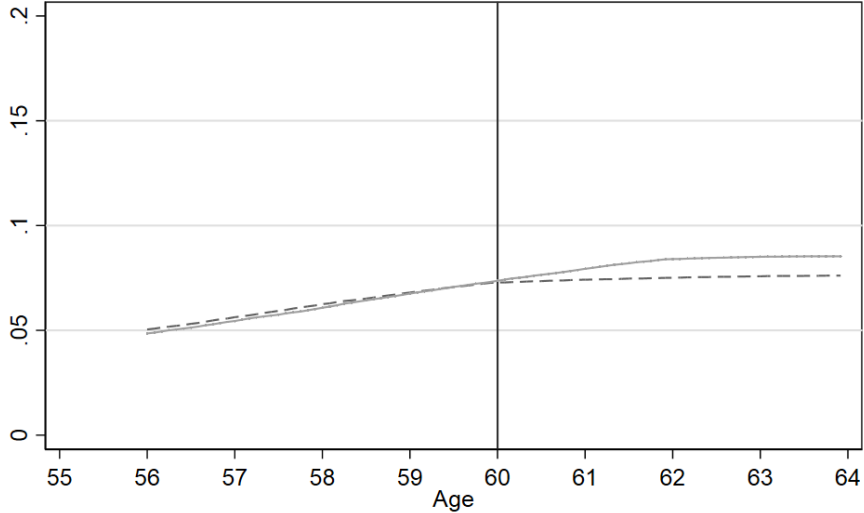
Eligible Women: Share Employed



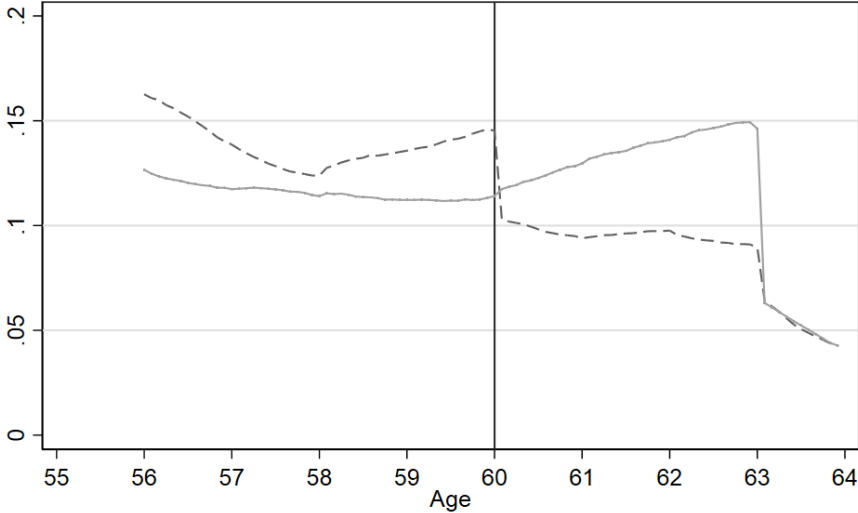
Eligible Women: Share Pension



Eligible Women: Share Disability Pension



Eligible Women: Share Unemployed

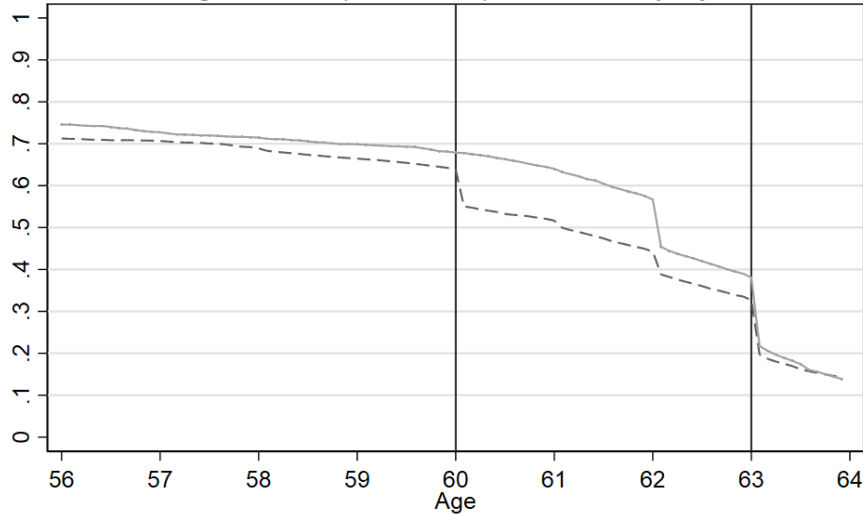


--- Cohort 1951    — Cohort 1952

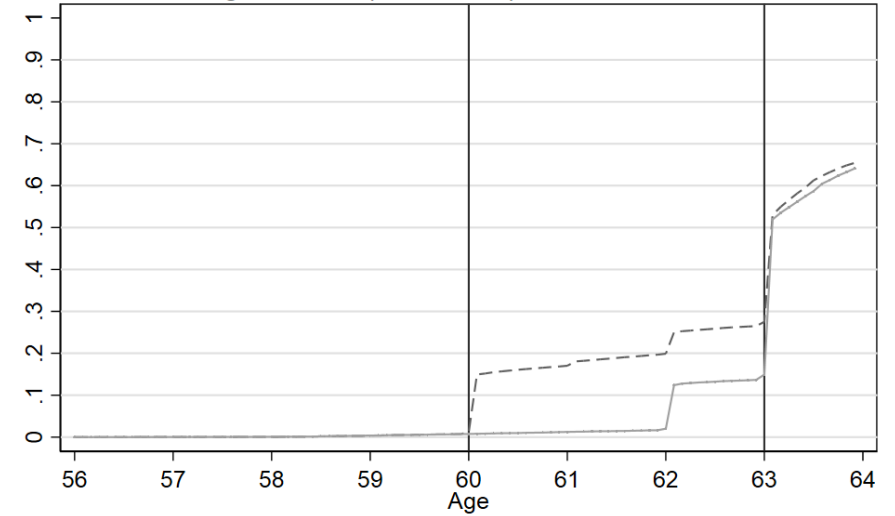
--- Cohort 1951    — Cohort 1952

# Altersrente nach ALO/ATZ – Status im Alter 56-64

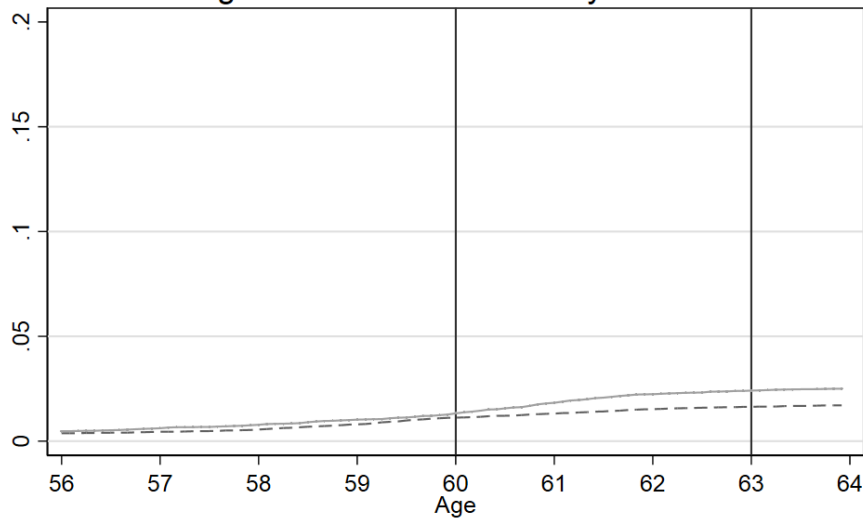
Eligible Men(ALO/ATZ): Share Employed



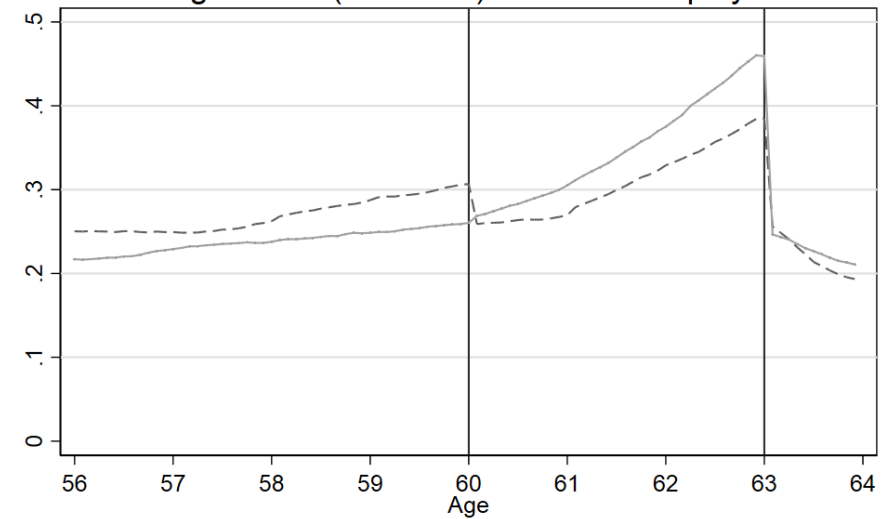
Eligible Men(ALO/ATZ): Share Pension



Eligible Men: Share Disability Pension



Eligible Men(ALO/ATZ): Share Unemployed



--- Cohort 1951    — Cohort 1952

--- Cohort 1951    — Cohort 1952



# Erste Ergebnisse des RDD

Altersrente für Frauen								
	SVP		Arbeitslosigkeit		Altersrente		EM-Rente	
	0.148 ***		0.047 ***		-0.289 ***		0.01 ***	
N	4919186		4919186		4919186		4941688	
Belastungsindex								
	Niedrig		Hoch		Niedrig		Hoch	
	<b>0.179 ***</b>	<b>0.165 ***</b>	0.025 ***	0.044 ***	-0,266 ***	-0,281 ***	0.001	0.003
N	3744482		3744482		3744482		3744482	
Aufgaben in beruflichen Tätigkeiten								
	Selten		Häufig		Selten		Häufig	
Manuelle Routinetätigkeiten								
	0.171 ***	0.185 ***	<b>0.03 ***</b>	<b>0.032 ***</b>	<b>-0,269 ***</b>	<b>-0,276 ***</b>	0.002	0.005
Manuelle Nicht-routinetätigkeiten								
	<b>0.182 ***</b>	<b>0.158 ***</b>	<b>0.027 ***</b>	<b>0.036 ***</b>	-0,271 ***	-0,267 ***	0.001	0.006
Analytische Tätigkeiten								
	0.168 ***	0.182 ***	0.035 ***	0.022 ***	-0,278 ***	-0,256 ***	0.007 *	-0,004
Interaktive Tätigkeiten								
	0.175 ***	0.164 ***	0.035 ***	0.017 ***	-0,291 ***	-0,205 ***	0.006 *	-0,007 **
Kognitive Routinetätigkeiten								
	<b>0.164 ***</b>	<b>0.182 ***</b>	<b>0.027 ***</b>	<b>0.035 ***</b>	-0,239 ***	-0,307 ***	<b>0.002</b>	<b>0.004</b>
N	3805645		3805645		3805645		3805645	

Fettdruck = Ergebnisse zwischen den beiden Gruppen signifikant voneinander verschieden.

# Erste Ergebnisse des RDD

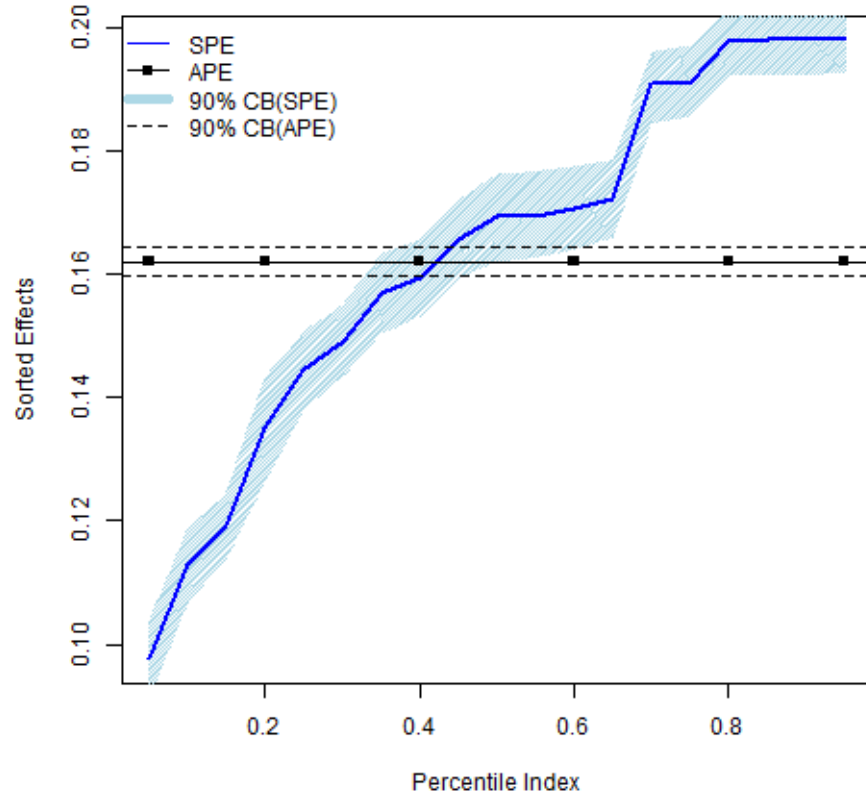
Altersrente nach ALO / ATZ								
	SVP	Arbeitslosigkeit		Altersrente		EM-Rente		
	0.106 ***	0.034 ***		-0.144 ***		0.006 ***		
N	1916992	1916992		1916992		1916992		
Belastungsindex								
	Niedrig	Hoch	Niedrig	Hoch	Niedrig	Hoch	Niedrig	Hoch
	<b>0.124 ***</b>	<b>0.073 ***</b>	-0.002	0.02	-0.125 ***	-0.105 ***	0.000	0.003
N	1279342		1279342		1279342		1279342	
Aufgaben in beruflichen Tätigkeiten								
	Selten	Häufig	Selten	Häufig	Selten	Häufig	Selten	Häufig
Manuelle Routinetätigkeiten								
	0.099 ***	0.109 ***	<b>0.019 *</b>	<b>-0.007</b>	<b>-0.128 ***</b>	<b>-0.105 ***</b>	0.000	0.002
Manuelle Nicht-Routinetätigkeiten								
	<b>0.115 ***</b>	<b>0.075 ***</b>	<b>0.000</b>	<b>0.030 **</b>	-0.121 ***	-0.116 ***	0.003	-0.004
Analytische Tätigkeiten								
	0.1 ***	0.120 ***	0.005	0.008	-0.114 **	-0.130 ***	0.000	0.003
Interaktive Tätigkeiten								
	0.103 ***	0.109 ***	0.011 *	0.000	-0.121 ***	-0.116 ***	0.001	0.002
Kognitive Routinetätigkeiten								
	<b>0.113 ***</b>	<b>0.084 ***</b>	<b>0.004</b>	<b>0.022 *</b>	-0.121 ***	-0.119 ***	<b>0.004 *</b>	<b>-0.004</b>
N	1333484		1333484		1333484		1333484	

Fettdruck = Ergebnisse zwischen den beiden Gruppen signifikant voneinander verschieden.

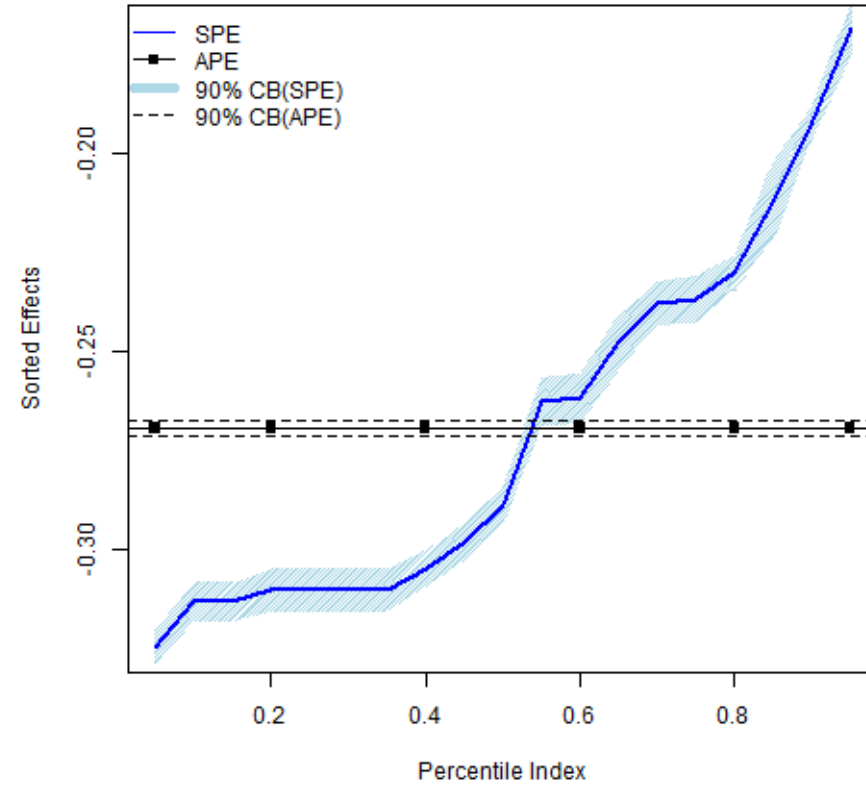
# Erste Ergebnisse Sorted Partial Effects Methodik (Chernozhukov et al., 2018)

## Altersrente für Frauen: Effekte

auf SVP

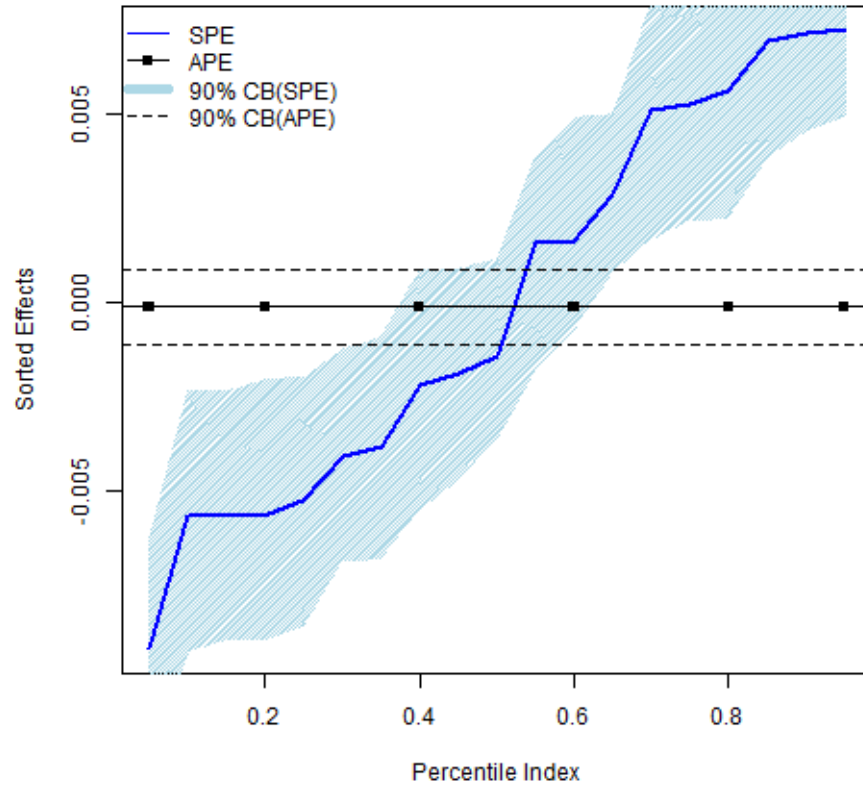


auf Altersrente

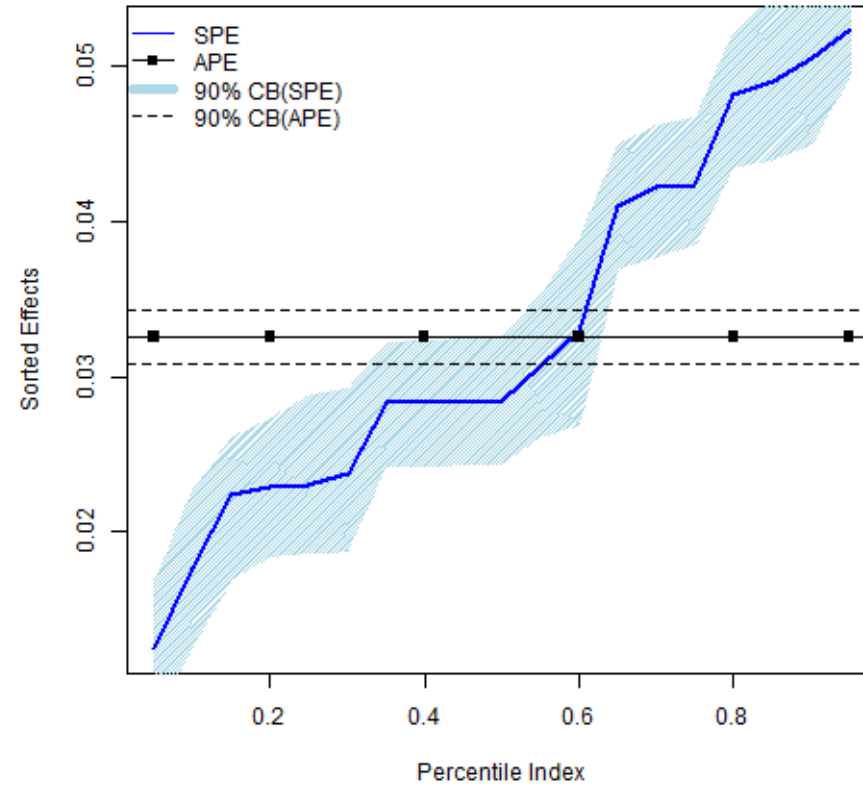


# Erste Ergebnisse Sorted Partial Effects Methodik (Chernozhukov et al., 2018)

Effekt auf EM-Rente



Effekt auf Arbeitslosigkeit



# Nächste Schritte

- Schätzung mit weiteren Kontrollvariablen
- Alternative methodische Ansätze
  - Local linear regression
  - Sorted Partial Effects Analyse für Altersrente nach ALO / ATZ
  - Klassifikationsanalyse
  - Methoden maschinellen Lernens zur Effektdifferenzierung
- Robustheitsanalysen