

# Allokative und verteilungspolitische Effekte einer hybriden Alterssicherung im demographischen Wandel

---

Iris Wittl

FNA-Graduiertenkolloquium 2023

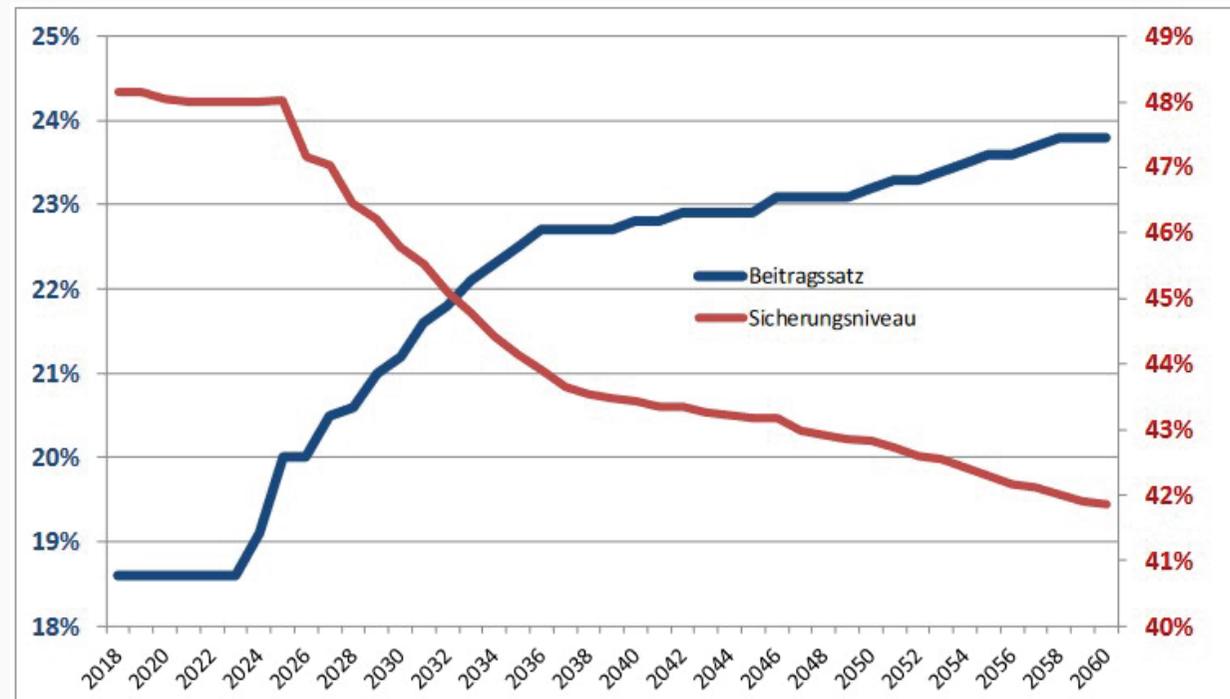
7. Juli 2023

Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt  
Ingolstadt School of Management

Lehrstuhl für Wirtschaftsethik und Sozialpolitik

# Motivation

Die Überalterung als große Herausforderung für das Umlagesystem



Quelle: Börsch-Supan und Rausch (2020b) unter Verwendung der Berechnungen von Börsch-Supan et al. (2020a)

Gleichgewichtsbedingung

$$L_t \cdot w \cdot \tau = L_{t-1} \cdot p$$

$L_t \hat{=}$  Arbeitende

$L_{t-1} \hat{=}$  Rentner:innen

$w \hat{=}$  Durchschnittliches Einkommen

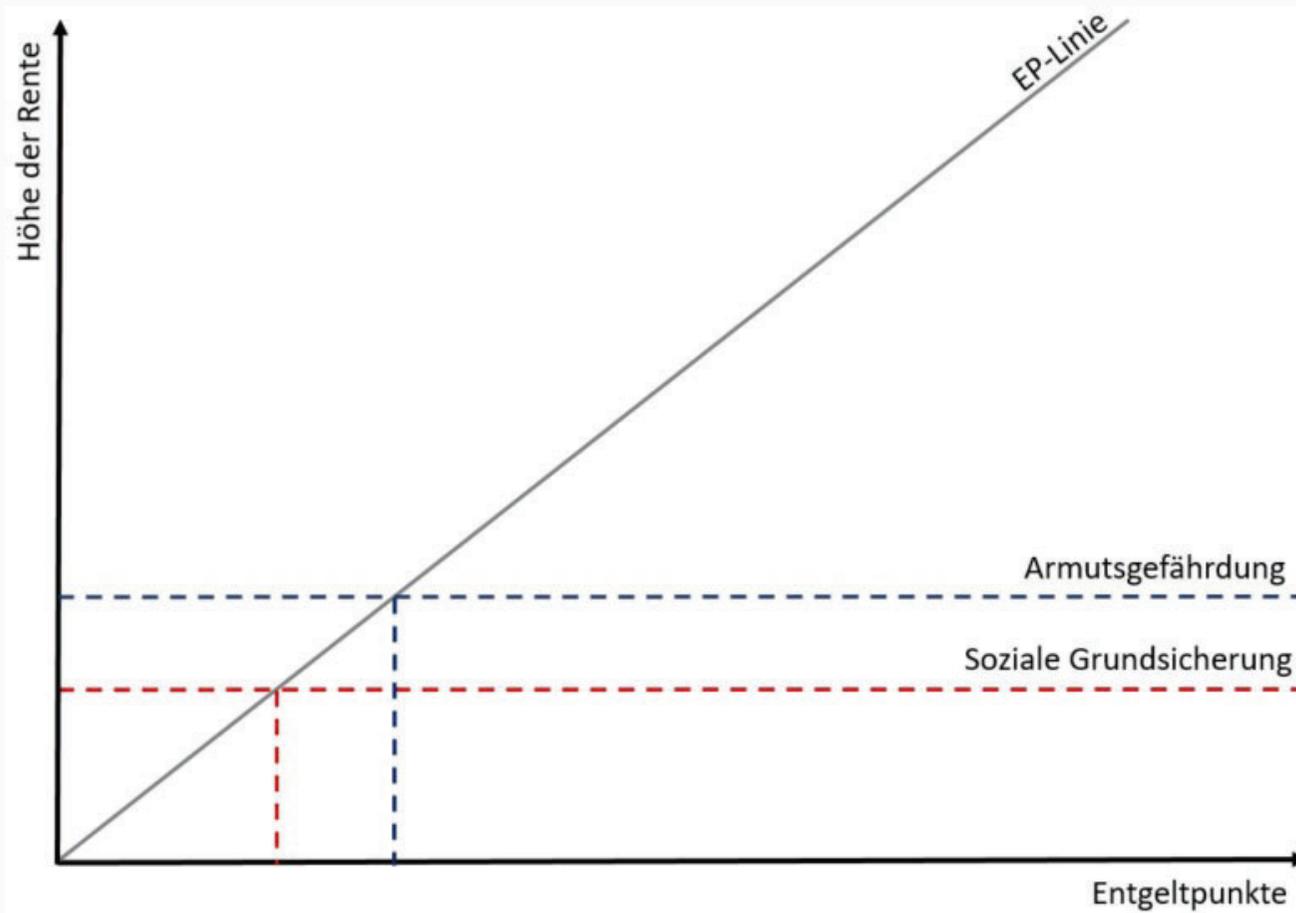
$\tau \hat{=}$  Beitragssatz

$p \hat{=}$  Durchschnittliche Rente

$$\tau \stackrel{!}{=} \underbrace{\frac{L_{t-1}}{L_t}}_{\text{Alten-quotient}} \cdot \underbrace{\frac{p}{w}}_{\text{Renten-niveau}}$$

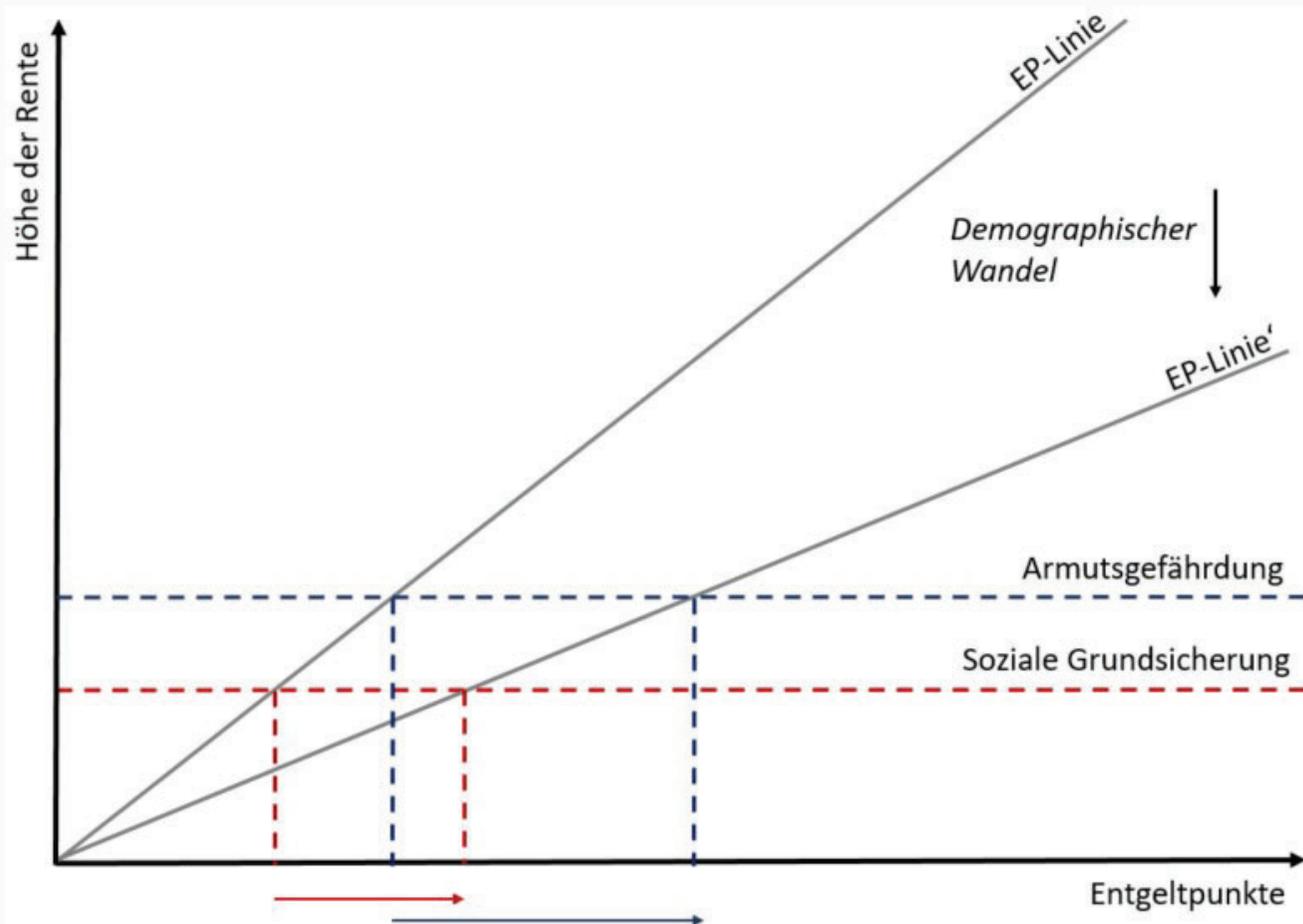
# Motivation

Auswirkungen des demographischen Wandels auf die Höhe der Renten



# Motivation

Auswirkungen des demographischen Wandels auf die Höhe der Renten

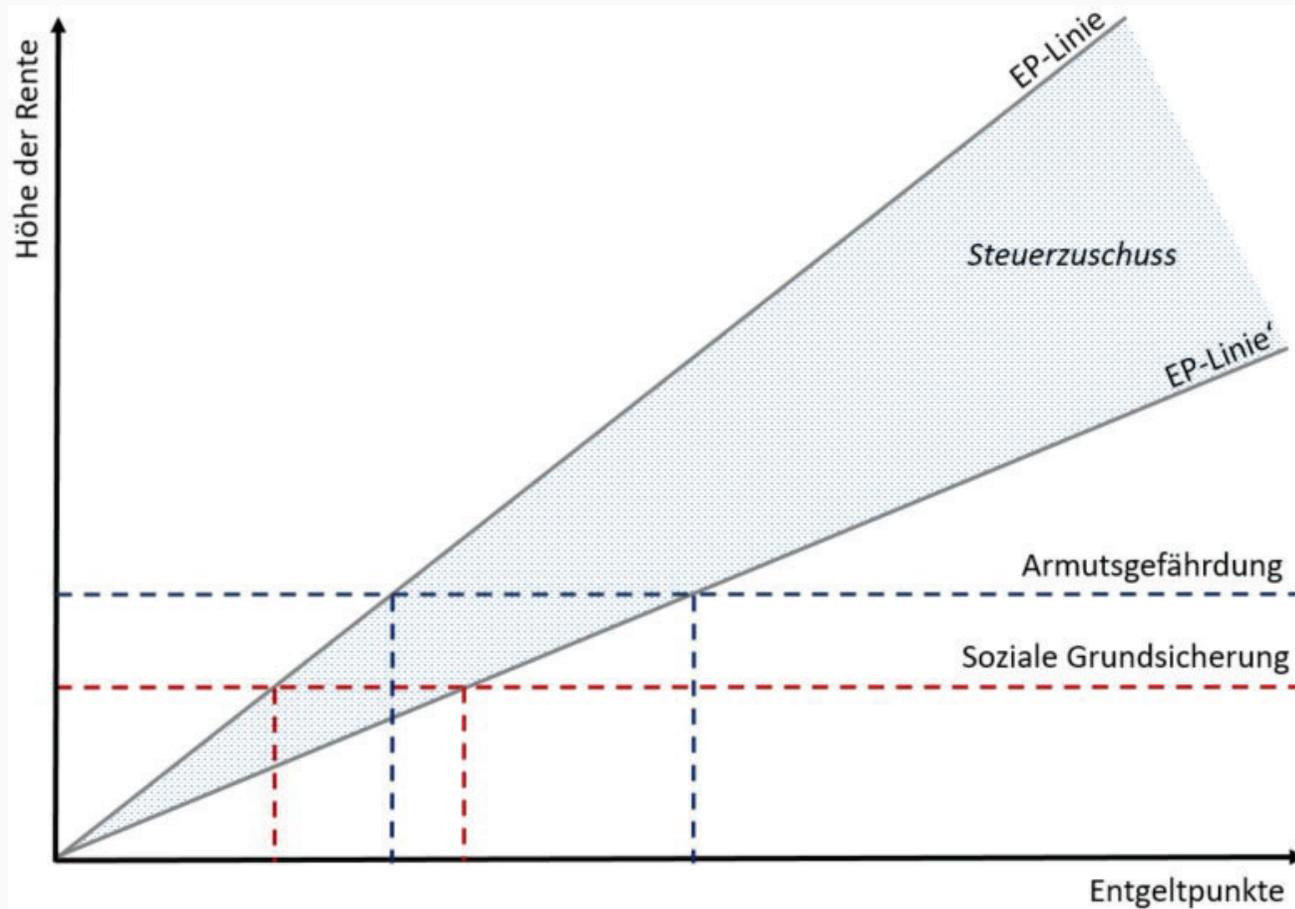


Der demographische Wandel (c.p.) führt zu

- einer Drehung der EP-Linie nach unten
- einem Anstieg der Altersarmut

# Motivation

Auswirkungen des demographischen Wandels auf die Höhe der Renten

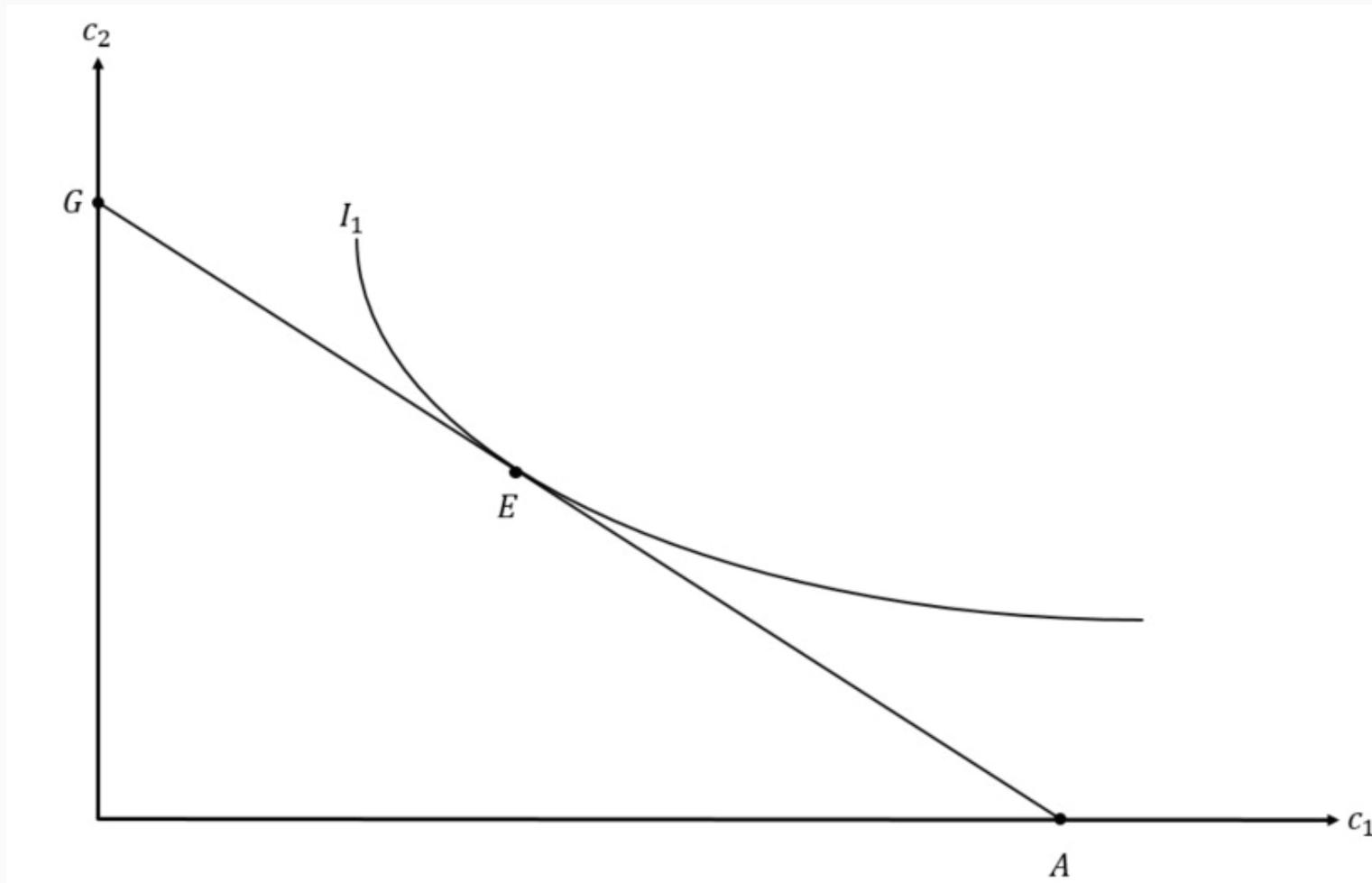


Beibehalten der doppelten Haltelinien

- erfordert Steuerfinanzierung (gepunktete Fläche)
- Bezieher höherer Renten profitieren stärker als Bezieher niedriger Renten

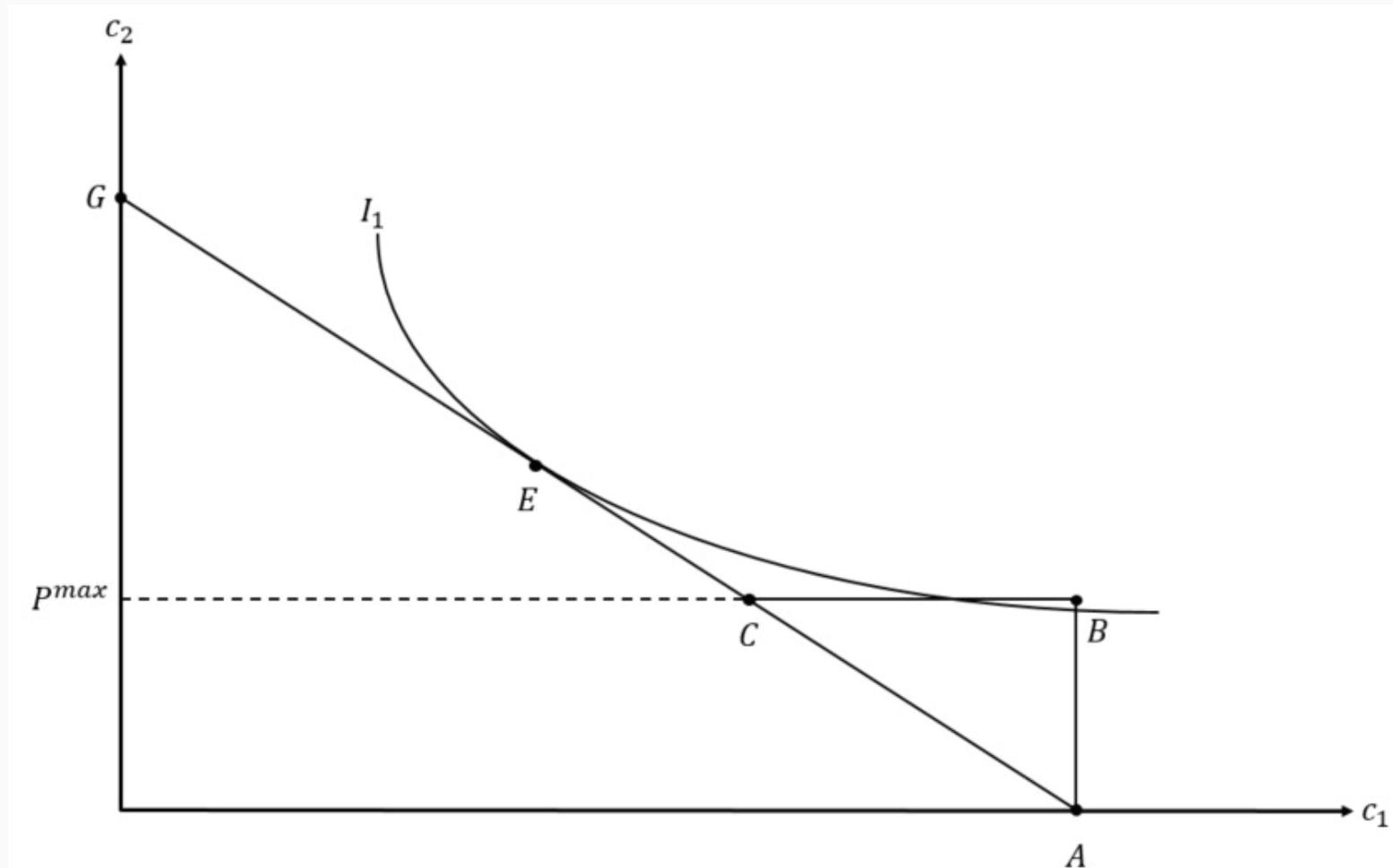
# Motivation

Auswirkungen des demographischen Wandels auf die Höhe der Renten



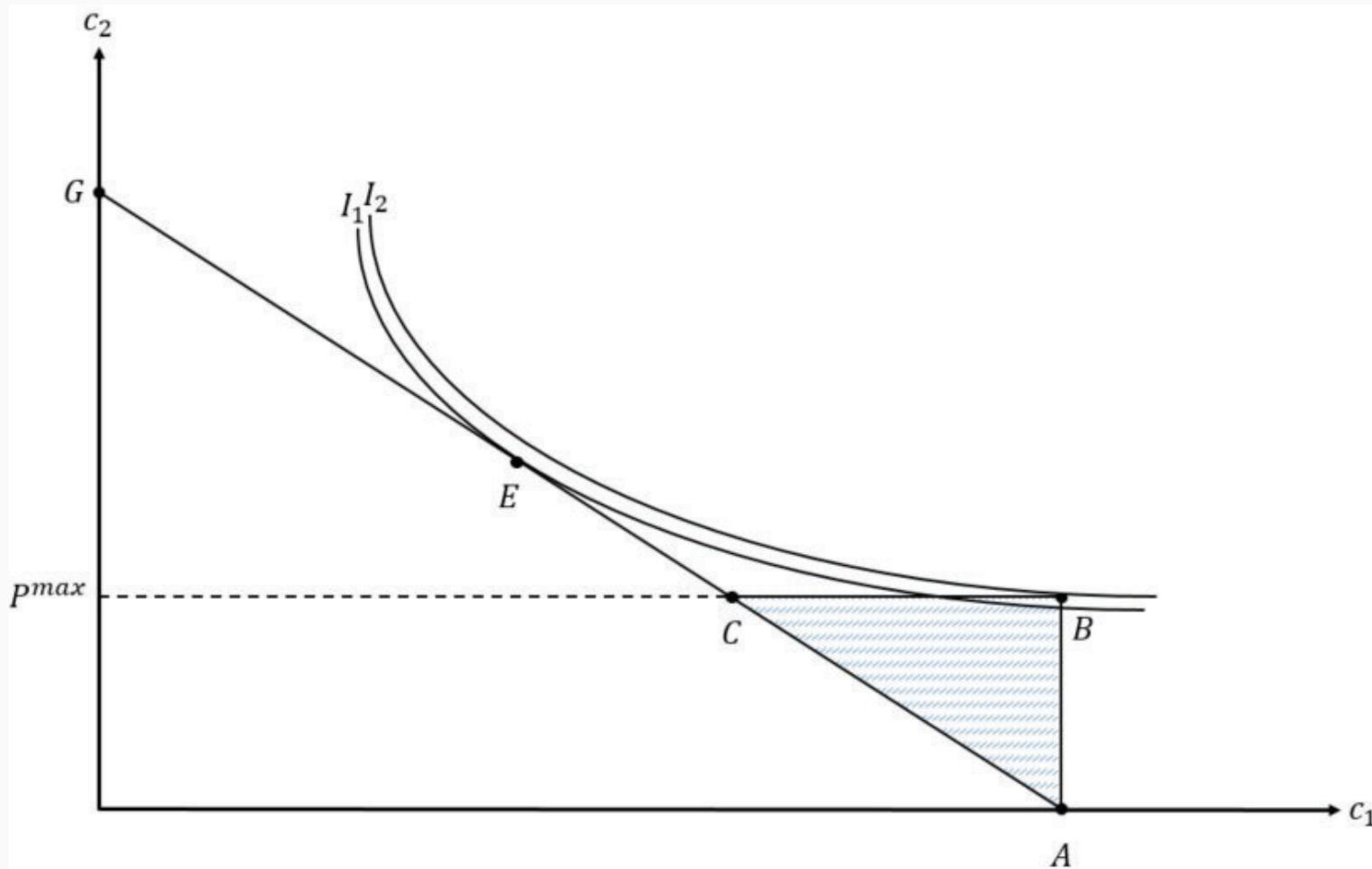
# Motivation

Auswirkungen des demographischen Wandels auf die Höhe der Renten



# Motivation

Auswirkungen des demographischen Wandels auf die Höhe der Renten



# Forschungsfrage

Kann ein Wechsel von der Grundsicherung zu einer bedarfsabhängigen Grundrente (zusätzlich zur Bismarck-Rente) gleichzeitig die Altersarmut und allokativen Ineffizienzen verringern?

# Literatur

- Kudrna et al. (2022)
  - Beveridge-Rente
  - Bedürftigkeitsprüfung von Kapitalerträgen; gewichtet mit einer Transferentzugsrate
- Fehr und Uhde (2013)
  - Kombination von Beveridge- und Bismarck-Rente
  - Bedürftigkeitsprüfung der Bismarck-Rente; gewichtet mit einem Erhöhungssatz
- .....
- Cassamatta et al. (2000) ; Conde-Ruiz und Profeta (2007);  
Conde-Riuz und González (2016)
  - Kombination von Beveridge- und Bismarck-Rente
  - Fokussierung des Bismarckfaktors

# Modellrahmen

## Overlapping-Generations-Modell (OLG)

- Zwei Perioden: Erwerbs- und Ruhestandsphase
- Zwei Generationen leben gleichzeitig
  - Generation der Arbeitenden
  - Generation der Rentner:innen
- Umlagesystem
  - Verzinsung erfolgt über das Bevölkerungswachstum
  - Zusammenhang zwischen Arbeitenden ( $L_t$ ) und Rentner:innen ( $L_{t-1}$ ):  
$$L_t = (1 + n)L_{t-1} \quad (n \hat{=} \text{Bevölkerungswachstum})$$
- Annahmen
  - Risikoaversion der Individuen
  - Die Beschäftigung erfolgt in Vollzeit

# Grundsicherung - Modell

## Intertemporale Nutzenfunktion

$$U = \ln(c_1) + \pi \ln(c_2)$$

Konsum in Periode 1:

$$c_1 = (1 - \tau)w_i - s - T$$

Konsum in Periode 2:

$$c_2 = \begin{cases} P^{\max}, & \text{falls } (1+n)\tau w_i + (1+r)s < P^{\max} \\ (1+n)\tau w_i + (1+r)s, & \text{falls } (1+n)\tau w_i + (1+r)s \geq P^{\max} \end{cases}$$

$\pi \hat{=}$  Überlebensrate

$w \hat{=}$  Lohn

$\tau \hat{=}$  Beitragssatz

$s \hat{=}$  Ersparnis

$T \hat{=}$  Pauschalsteuer

$r \hat{=}$  Zins

$n \hat{=}$  Bevölkerungswachstumsrate

$\theta \hat{=}$  Transferenzugsrate

$P^{\max} \hat{=}$  max. Grundsicherung

# Grundsicherung vs. Grundrente

Grundsicherung - Konsum in Periode 2:

$$c_2 = \begin{cases} P^{\max}, & \text{falls } (1+n)\tau w_i + (1+r)s < P^{\max} \\ (1+n)\tau w_i + (1+r)s, & \text{falls } (1+n)\tau w_i + (1+r)s \geq P^{\max} \end{cases}$$

$\pi \hat{=}$  Überlebensrate

$w \hat{=}$  Lohn

$\tau \hat{=}$  Beitragssatz

$s \hat{=}$  Ersparnis

$T \hat{=}$  Pauschalsteuer

$r \hat{=}$  Zins

$n \hat{=}$  Bevölkerungswachstumsrate

$\theta \hat{=}$  Transferenzugsrate

$P^{\max} \hat{=}$  max. Grundrente

$P^i \hat{=}$  bedürftigkeitsgeprüfte Grundrente

.....

Grundrente - Konsum in Periode 2:

$$c_2 = (1+n)\tau w_i + (1+r)s + P^i$$

mit

$$P^i = \begin{cases} P^{\max} - \theta[(1+n)\tau w_i + (1+r)s], & \text{falls } (1+n)\tau w_i + (1+r)s < \bar{w} \\ 0, & \text{falls } (1+n)\tau w_i + (1+r)s \geq \bar{w} \end{cases}$$

## Grundrente - Optimierung des Modells

Fokussierung auf den 1. Fall:  $(1+n)\tau w + (1+r)s < \bar{w}$

$$\max U = \ln(c_1) + \pi \ln(c_2)$$

$$\text{s.t. } c_1 + \frac{c_2}{R^*} [\text{Budgetrestriktion}]$$

Wir erhalten :

- $c_1^* (\pi, w, \tau, n, \theta, r, P^{\max})$
- $c_2^* (\pi, w, \tau, n, \theta, r, P^{\max})$
- $s^* (\pi, w, \tau, n, \theta, r, P^{\max})$

# Grundrente - Ergebnisse

Komparative Statik der optimalen Ersparnis  $s^*$

$$\frac{\partial s^*}{\partial \theta} < 0$$

$$\frac{\partial s^*}{\partial P^{\max}} < 0$$

$$\frac{\partial s^*}{\partial \pi} > 0$$

$$\frac{\partial s^*}{\partial T} < 0$$

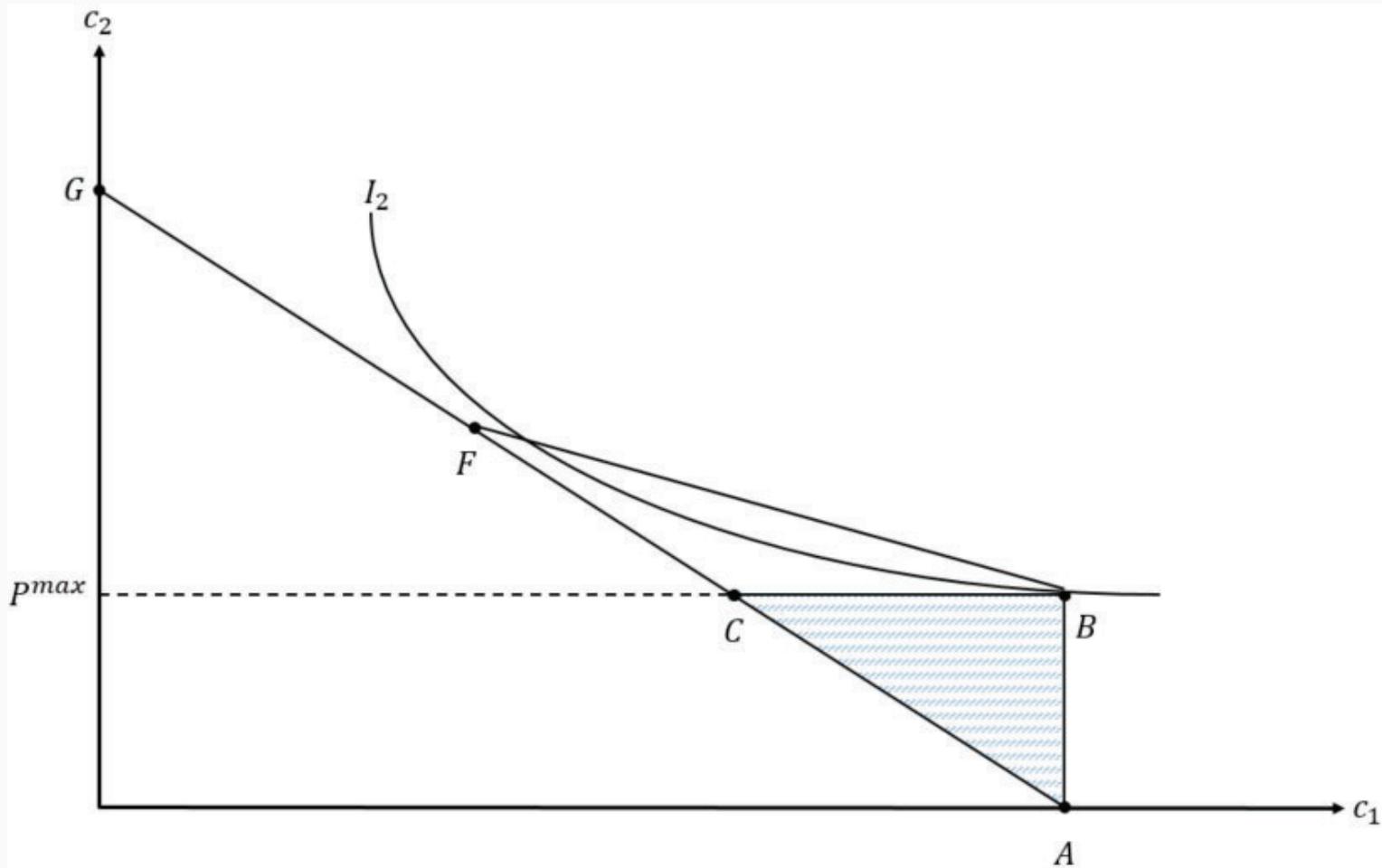
$$\frac{\partial s^*}{\partial n} < 0$$

$$\frac{\partial s^*}{\partial \tau} < 0$$

$$\frac{\partial s^*}{\partial r} > 0$$

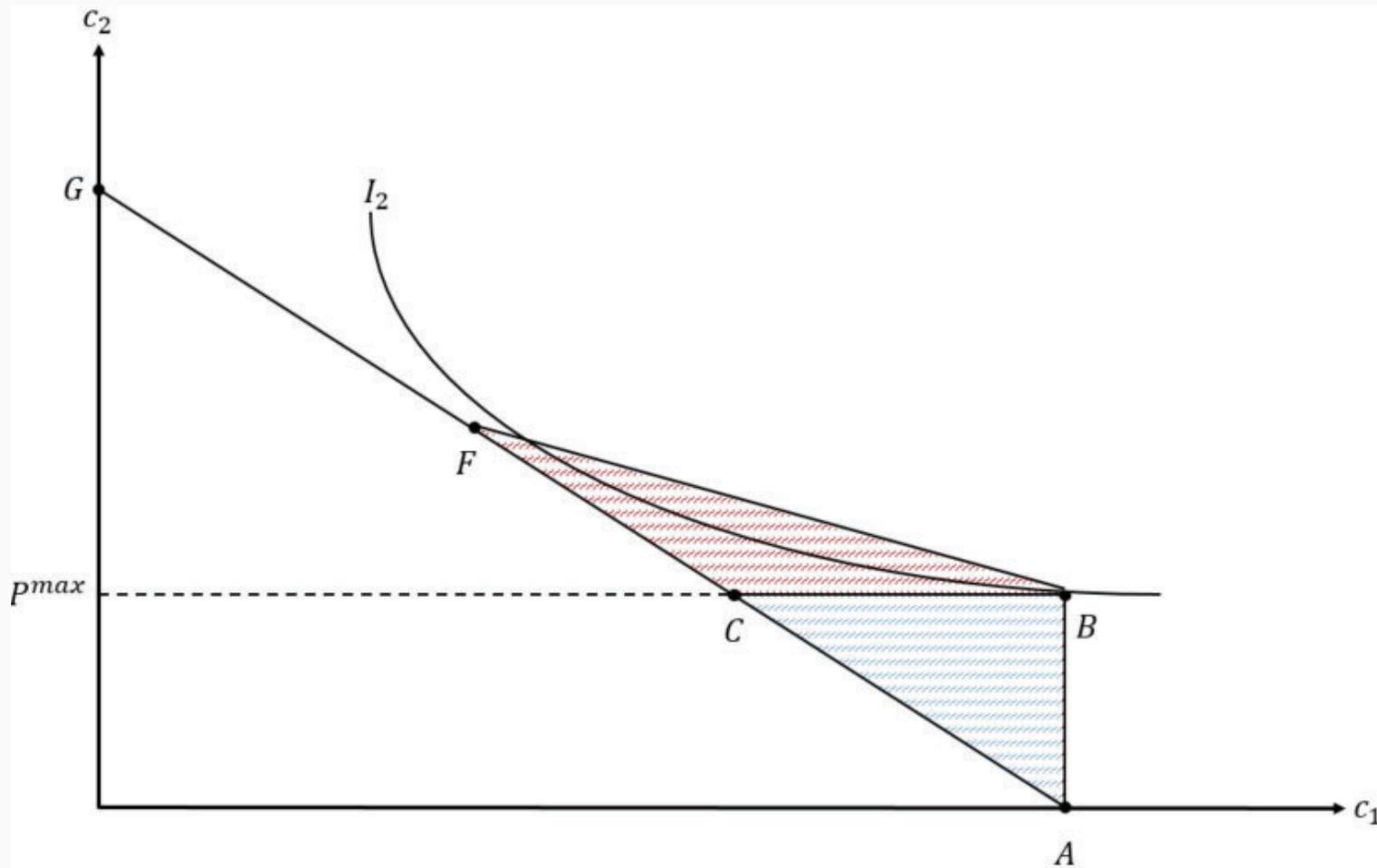
# Grundrente und Grundsicherung

Graphische Darstellung



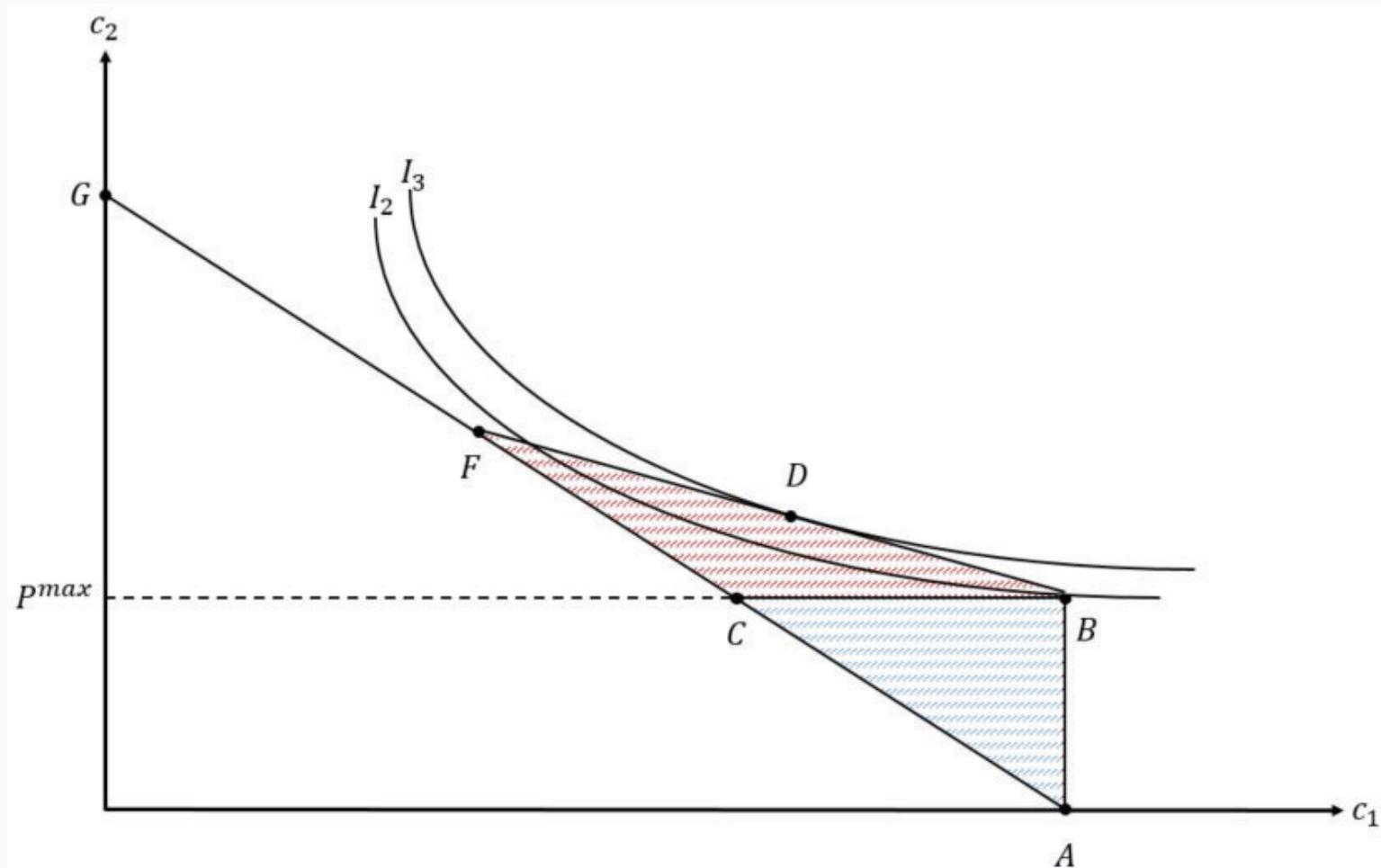
# Grundrente und Grundsicherung

Graphische Darstellung



# Grundrente und Grundsicherung

Graphische Darstellung



## Verwendung der SOEP-RV-Daten

- Analyse auf Haushaltsebene
  - Armutsgefährdung
  - Grundsicherung
  - Armutstiefe
  - Erwerbsbiographien
- Umsetzung des theoretischen Modells
  - Variation der Transferenzugsrate
  - Variation der Überlebenswahrscheinlichkeit

	Anzahl	Anteil
Haushalte	1310	100,0 %
1-Personen	886	67,68 %
2-Personen	424	32,37 %
Partnerschaft	1734	100,0 %
kein Partner:in im Haushalt	622	35,87 %
Ehepartner:in / eingetragene Lebenspartner:in	1061	61,19 %
Lebenspartner:in	51	2,94 %

---

	Anzahl	Anteil
Geschlecht	1734	100,0 %
männlich	763	44,0 %
weiblich	971	56,0 %
Migration	1734	100,0 %
kein Migrationshintergrund	1626	93,77 %
direkter Migrationshintergrund	101	5,82 %
indirekter Migrationshintergrund	7	0,4 %

---

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

## Literatur

- Börsch-Supan, A., Rausch, J., Geyer, J. und Buslei, H. (2020a): Entwicklung der Demographie, der Erwerbstätigkeit, sowie des Leistungsniveaus und der Finanzierung der gesetzlichen Rentenversicherung, MEA Discussion Paper 02-2020.
- Börsch-Supan, A. und Rausch, J. (2020b), Lassen sich Haltelinien, finanzielle Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit miteinander verbinden? . MEA Discussion Paper No. 03-2020.
- Casamatta, G., Cremer H., und Pestieau, P. (2000) The Political Economy of Social Security. The Scandinavian Journal of Economics, 102, 3, 503-522.
- Conde-Ruiz, J. und González, C. (2016). From Bismarck to Beveridge: the other pension reform in Spain. SERIEs- Journal of the Spanish Economic Association, 7, 4, 461-490.
- Conde-Ruiz, J. und Profeta, P. (2007), The Redistributive Design of Social Security Systems. Economic Journal, 117, 520, 686-712.
- Fehr, H. und Uhde, J. (2013) On the Optimal Design of Pension Systems. Empirica, 40, 457-482.

- Kudrna, G., Tran ,C und Woodland, A. (2022), Sustainable and equitable pensions with means testing in aging economies, *European Economic Review*, Volume 141, 103947.
- Tran, C. und Woodland A. (2014) Trade-offs in means tested pension design. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 47, 72-93.