

Private Altersvorsorge in Anbetracht nicht rationaler Erwartungen

Sebastian Becker^{1,2}

¹DIW Berlin

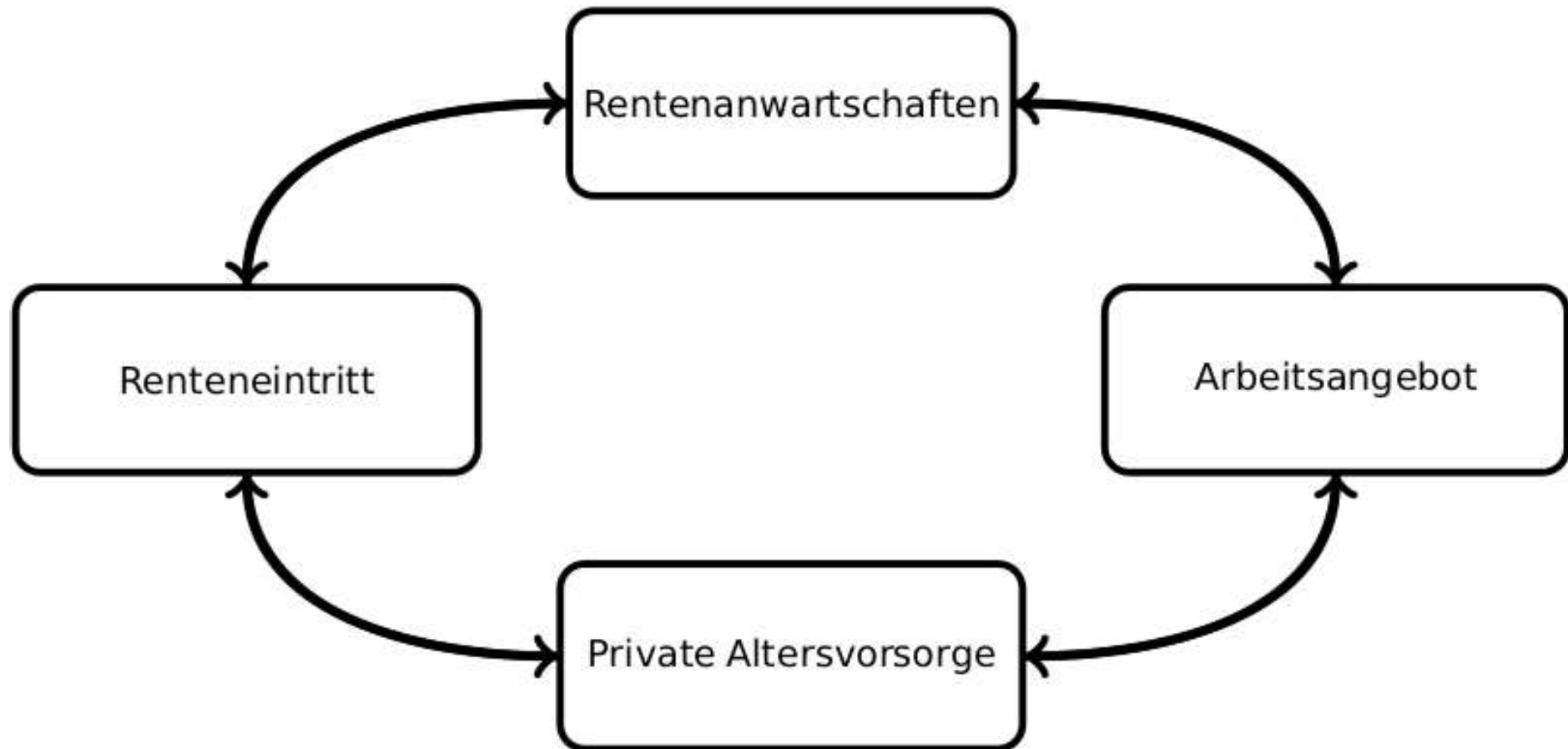
²Berlin School of Economics and FU Berlin

3. Juli 2023



BERLIN SCHOOL
OF ECONOMICS



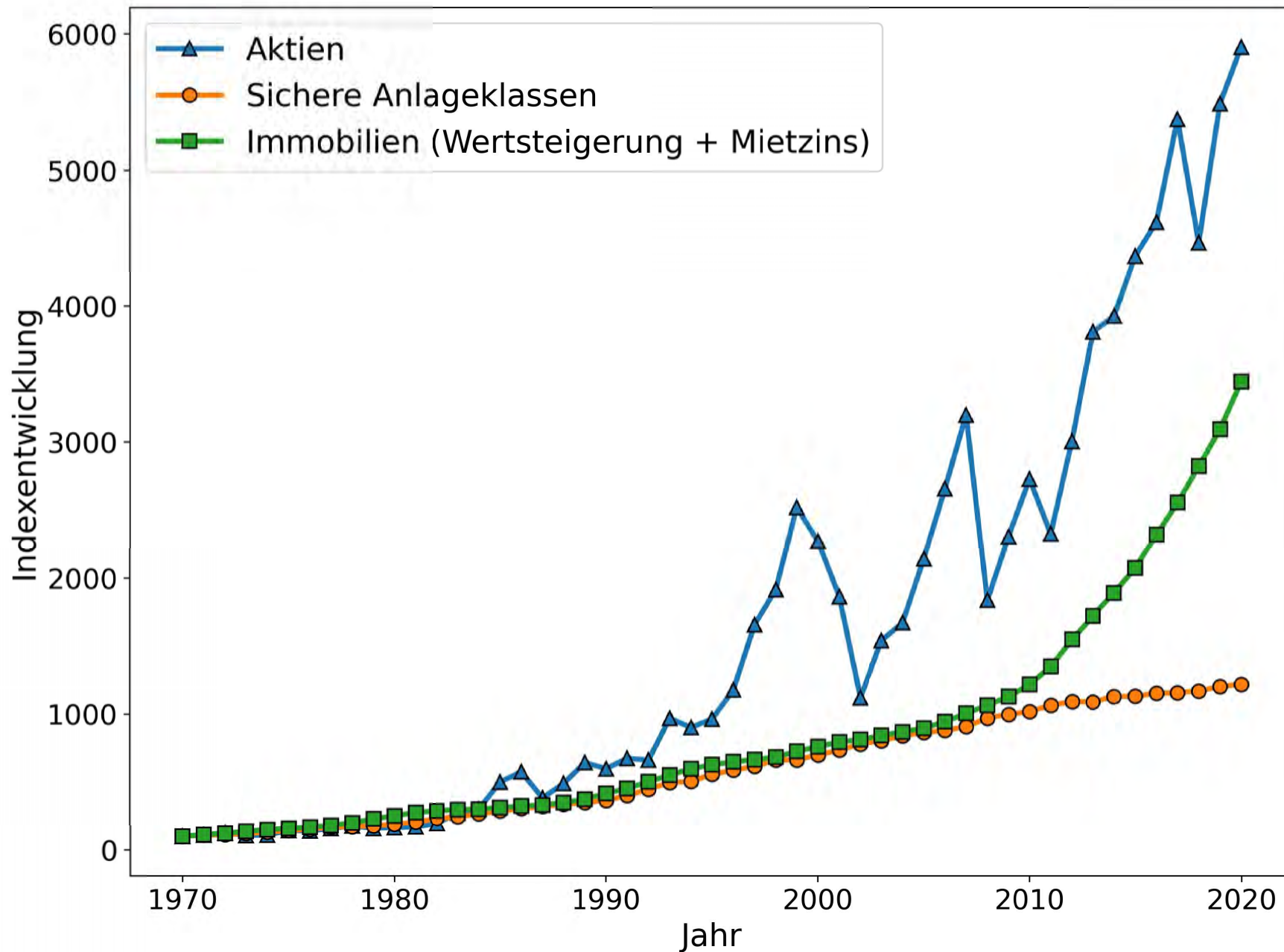




- Vorangegangenen Studien zeigen auf, dass Individuen Rentenvermögen mit privaten Ersparnissen substituieren (Attanasio and Brugiavini, 2003; Attanasio and Rohwedder, 2003; Feng et al., 2011; Delavande and Rohwedder, 2017)
- Entsprechend ist es wichtig bei der Evaluation von Reformen des deutschen Alterssicherungssystems auch Effekte auf das Verhalten hinsichtlich private Altersvorsorge zu berücksichtigen
- Hierfür essentiell ist es ebenfalls zu verstehen **wie** Individuen Spar- und Anlageentscheidungen treffen



- Menschen verhalten sich nicht wie der *rationale ökonomische Entscheider*
 - ▶ Ein großer Teil von Haushalten in Industrieländern partizipieren nicht am Aktienmarkt (Mankiw and Zeldes, 1990; Haliassos and Bertaut, 1995; Guiso et al., 2002; Christelis et al., 2013; Badarinza et al., 2016)
 - ▶ Individuen sind heterogen in ihren Erwartungen über zukünftige Entwicklungen





- Grundsätzlich zwei unterschiedliche Erklärungsansätze
 - ▶ Erwartungsbildung durch unterschiedliche Erfahrungen über den Lebenszyklus (Malmendier and Nagel, 2011)
 - Homogene Reaktion auf Signale
 - Unterschiede bedingt durch (kohortenspezifische) unterschiedliche Realisationshistorien
 - ▶ Heterogenität in der Verarbeitung von Informationen (Dominitz and Manski, 2007, 2011)
 - Individuen reagieren unterschiedlich auf zusätzliche Informationen
 - Klassifizierung in unterschiedliche Typen



Forschungsfrage I:

Wie reagieren Individuen auf zusätzliche Informationen über die historische Entwicklung des Kapitalmarktes?

Forschungsfrage II:

Kann Heterogenität in der Erwartungsbildung dabei helfen Verhaltenphänomenen des Sparverhaltens von Individuen zu erklären?

Forschungsfrage III:

Welche Implikationen ergeben sich hieraus für das deutsche Alterssicherungssystem und die Einführung einer kapitalgedeckten sogenannten Aktienrente ?



Zur Beantwortung der drei Forschungsfragen unternehme ich folgende Schritte:

- Auswertung eines Informationstreatments aus der SOEP Innovationstichprobe
- Schätzung eines strukturellen dynamischen Lebenszyklusmodells
- Simulationsstudien zur Evaluation unterschiedlicher Reformansätze



- ① Daten
- ② Experiment
- ③ Methode
- ④ Ergebnisse
- ⑤ Strukturelles Modell
- ⑥ Ausblick & Schlussbetrachtung

Daten



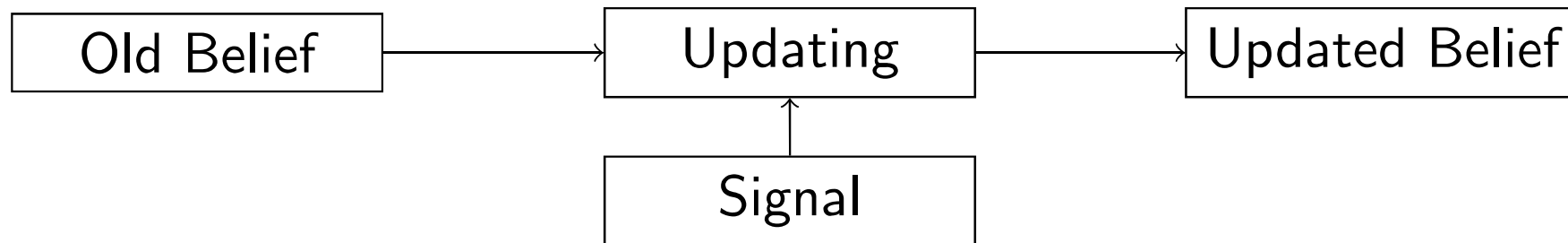
■ SOEP:

- ▶ Das Sozio-oekonomisches Panel ist die größte und am längsten laufende multidisziplinäre Langzeitstudie in Deutschland
- ▶ Jedes Jahr werden dabei ca. 30,000 Personen aus 15,000 Haushalten interviewt
- ▶ Das Panel bietet eine große Bandbreite an Informationen hinsichtlich Einkommen, Vermögen sowie soziodemografischer Charakteristiken

■ SOEP-IS:

- ▶ Die SOEP Innovationsstichprobe erweitert das SOEP dabei um Forschungsfragenspezifische Haushaltsbefragungen

Experiment



- Teilnehmer*innen wurden zwei jährliche Renditen für zwei zufällige Jahre aus dem Zeitraum 1957-2016 mitgeteilt
- Anschließend wurden die Teilnehmer*innen hinsichtlich ihrer Erwartungen über die Rendite eines Investments in den DAX 30 Index für 1,2 (10) und 30 Jahre befragt

Methode



Für die Evaluation des Effekts nutze ich ein Clusterwise Regression Ansatz:

$$\begin{aligned} \text{Exp}_i^{2017} = & \sum_{g=1}^G \mathbb{1}\{g_i = g\} (\beta_g \text{Treat}_i + \gamma_g \text{Treat}_i \times \text{Exp}_i^{2016}) \\ & + \theta \text{Exp}_i^{2016} + \delta X_i + \varepsilon_i \end{aligned}$$

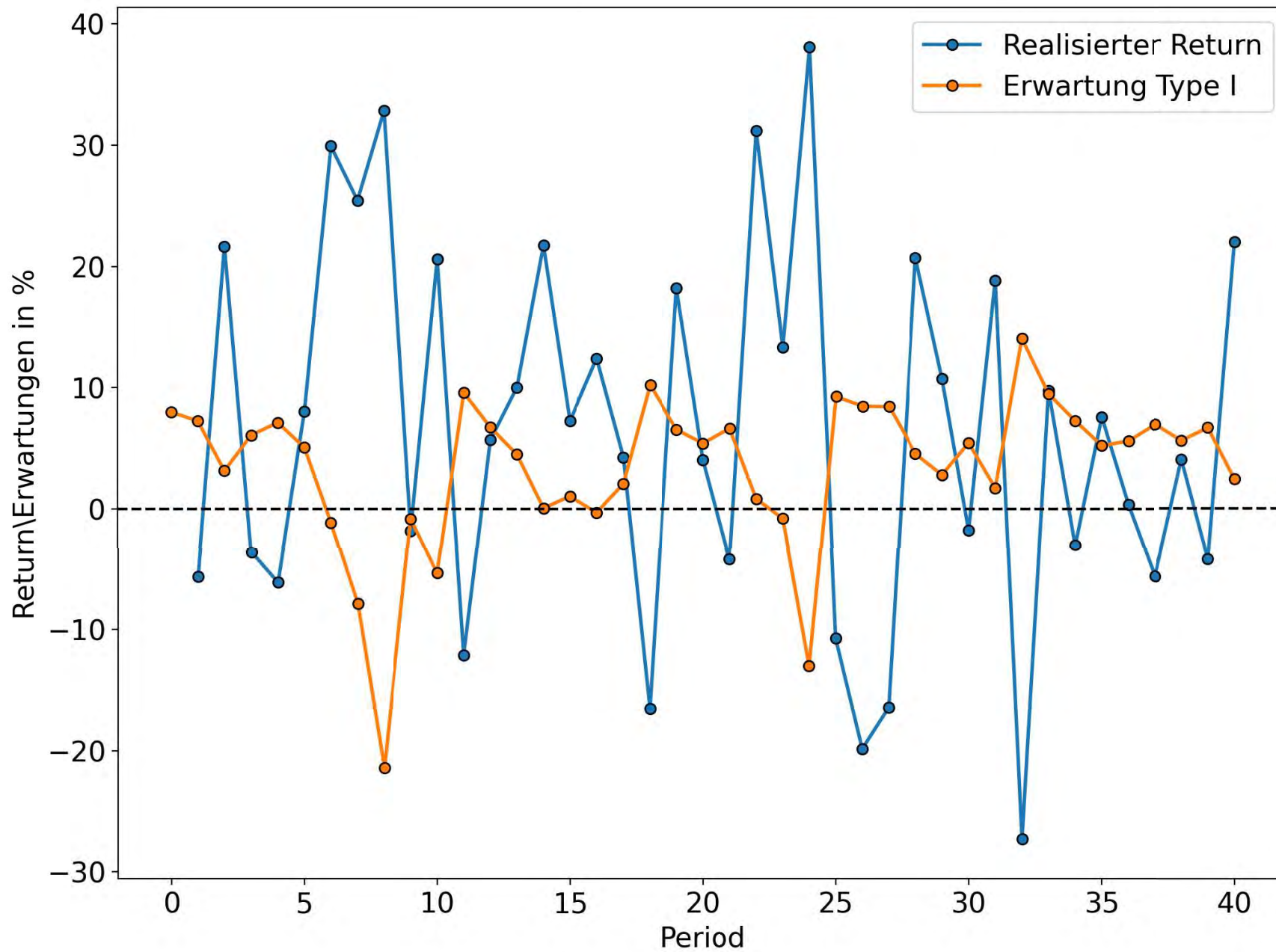
Im Rahmen der Schätzung werden sowohl die Gruppenzugehörigkeiten als auch die gruppenspezifischen Parameter (β_g und γ_g) simultan evaluiert

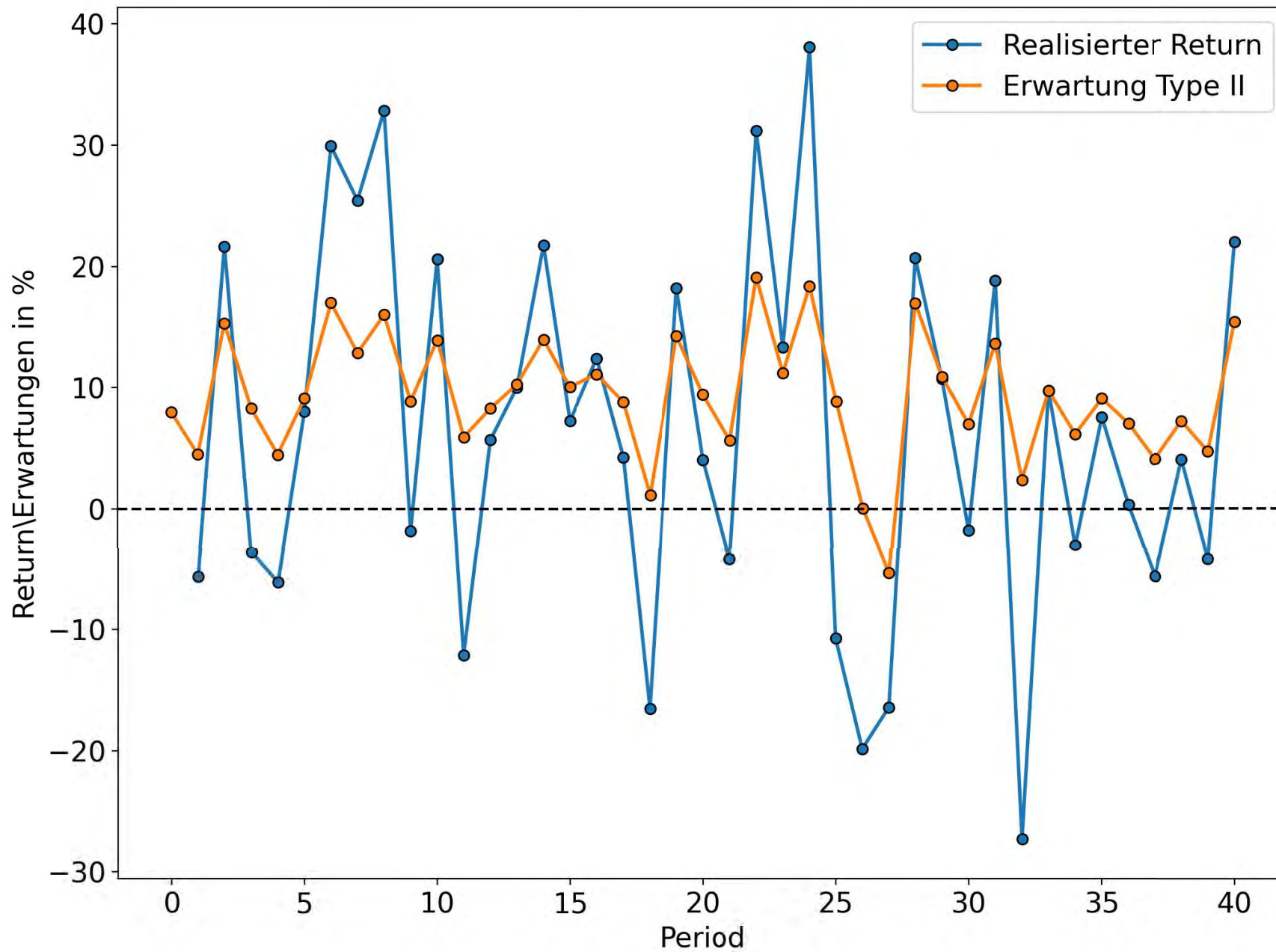
Ergebnisse



Tabelle: Results Clusterwise Regression

Variable	Erwartungen 1 Jahr		
	Type I	Type II	Type III
Information Treatment	−0.4110*** (0.4000)	0.5724*** (0.0370)	0.0494*** (0.0120)
Information Treatment × Expectations in 2016	0.0363*** (0.0040)	−0.0259*** (0.0020)	0.0018 (0.0020)
Individuals	157	171	268





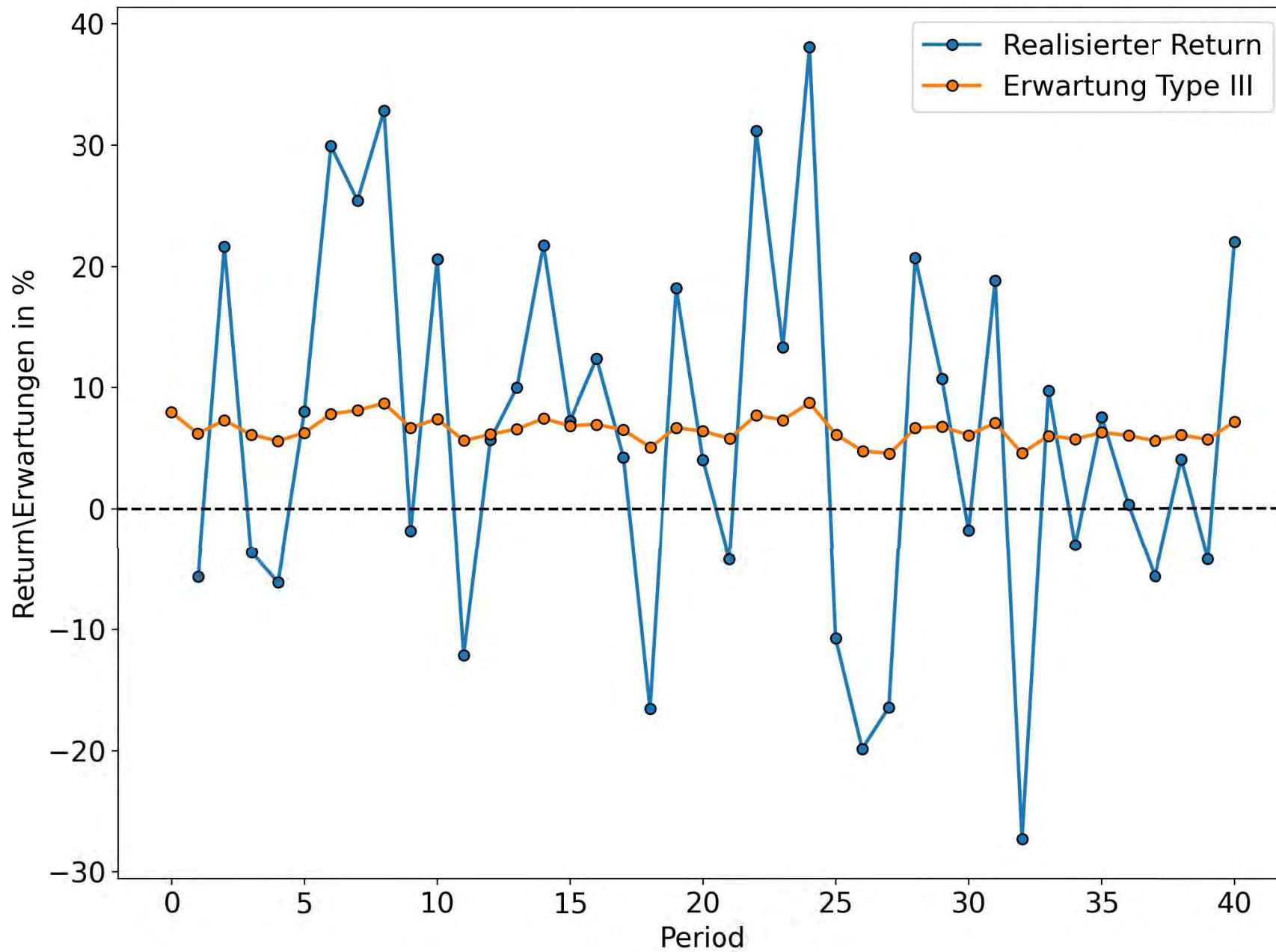




Tabelle: Descriptive statistics by type

Variable		Type I	Type II	Type III
Female	mean	0.3639	0.3638	0.3246
	std	(0.4811)	(0.4811)	(0.4682)
Age	mean	50.1920	47.3040	50.7021
	std	(16.6835)	(17.2837)	(17.8941)
Expectations 2017	mean	1.5719	7.3329	3.2998
	std	(10.8797)	(8.9024)	(5.0860)
HH income	mean	3098.8632	3378.5540	2995.4918
	std	(1400.5130)	(2142.8133)	(1750.8678)
University degree	mean	0.2217	0.2205	0.2814
	std	(0.4154)	(0.4146)	(0.4497)
Born in the GDR	mean	0.1297	0.1136	0.1700
	std	(0.3360)	(0.3173)	(0.3757)
Migration Background	mean	0.3736	0.3810	0.3111
	std	(0.4838)	(0.4856)	(0.4629)



Forschungsfrage I:

Wie reagieren Individuen auf zusätzliche Informationen über die historische Entwicklung des Kapitalmarktes?

- Evidenz für heterogene Reaktion auf zusätzliche Information über historische Renditen
- Im Durchschnitt führt das Informationstreatment zu keiner nennenswerten Anpassungen der Erwartungen über die Rendite des Dax30 Index über die nächsten 12 Monate
- Dies lässt sich zumindest partiell durch Heterogenität in der Reaktion der Teilnehmer*innen erklären, wobei sich die Anpassungen von Typ I und Typ II gegenseitig aufheben

Strukturelles Modell



- Erweiterung Standardmodells um Heterogenität in der Art und Weise wie HH Erwartungen über zukünftige Renditen des Kapitalmarktes bilden
- Der Haushalt startet im Modell Anfang 20 und *kann* bis zu einem Alter von 100 leben
- Der Haushalt trifft dabei jede Periode Entscheidungen hinsichtlich Konsum, Ersparnis sowie der Aufteilung seines Vermögens in risikolose und risikobehaftete Anlagen
- Die geschieht auf Grundlage der Maximierung seines intertemporalen Nutzens unter Berücksichtigung seines Informationssets (z. Bsp. Erwartungen über Renditen des risikobehafteten Assets,...)



- Der Haushalt ist im Laufe seines Lebenszyklus unterschiedlichen Risiken ausgesetzt
 - ▶ Altersspezifisches Mortalitätsrisiko
 - ▶ Persistente und temporäre Einkommenschwankungen
- Derzeit Renteneintritt exogen im Alter von 65



- Gegeben der Investitionsentscheidung in der vorherigen Periode beobachtet der HH ein Signal in Form eines realisierten Returns des risikobehafteten Assets
- Gegeben ihres Typens updatet HH seine Erwartungen



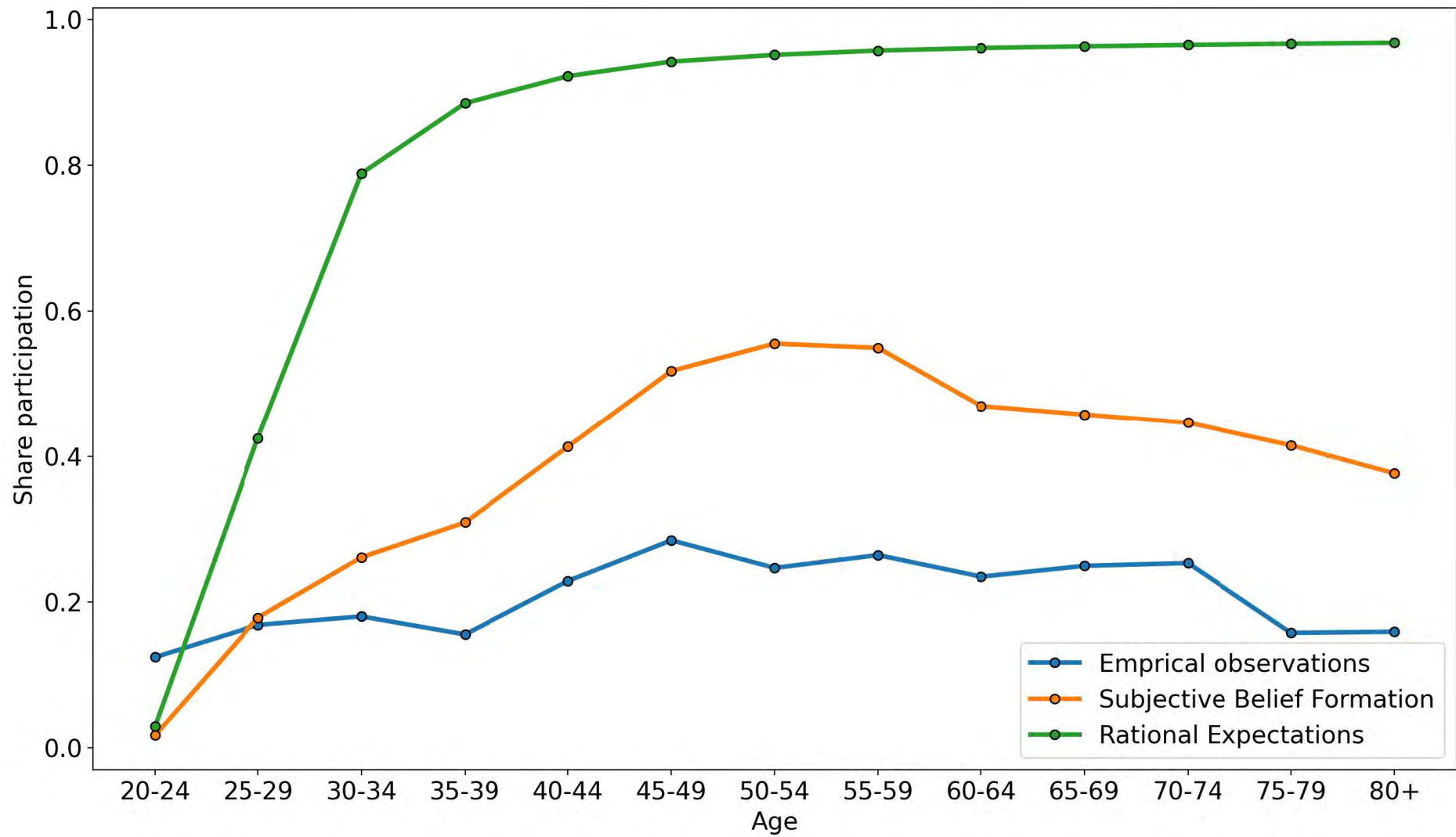
Abwägungen Sparen

- + Versicherung gegen Einkommenschwankungen in der Erwerbsphase
- Verzicht auf sofortigen Nutzen
- + Aufbau von Vermögen für Ruhestand (Rentenlücke)
- Sterblichkeitsrisiko (aber Nutzen aus Vererbung)

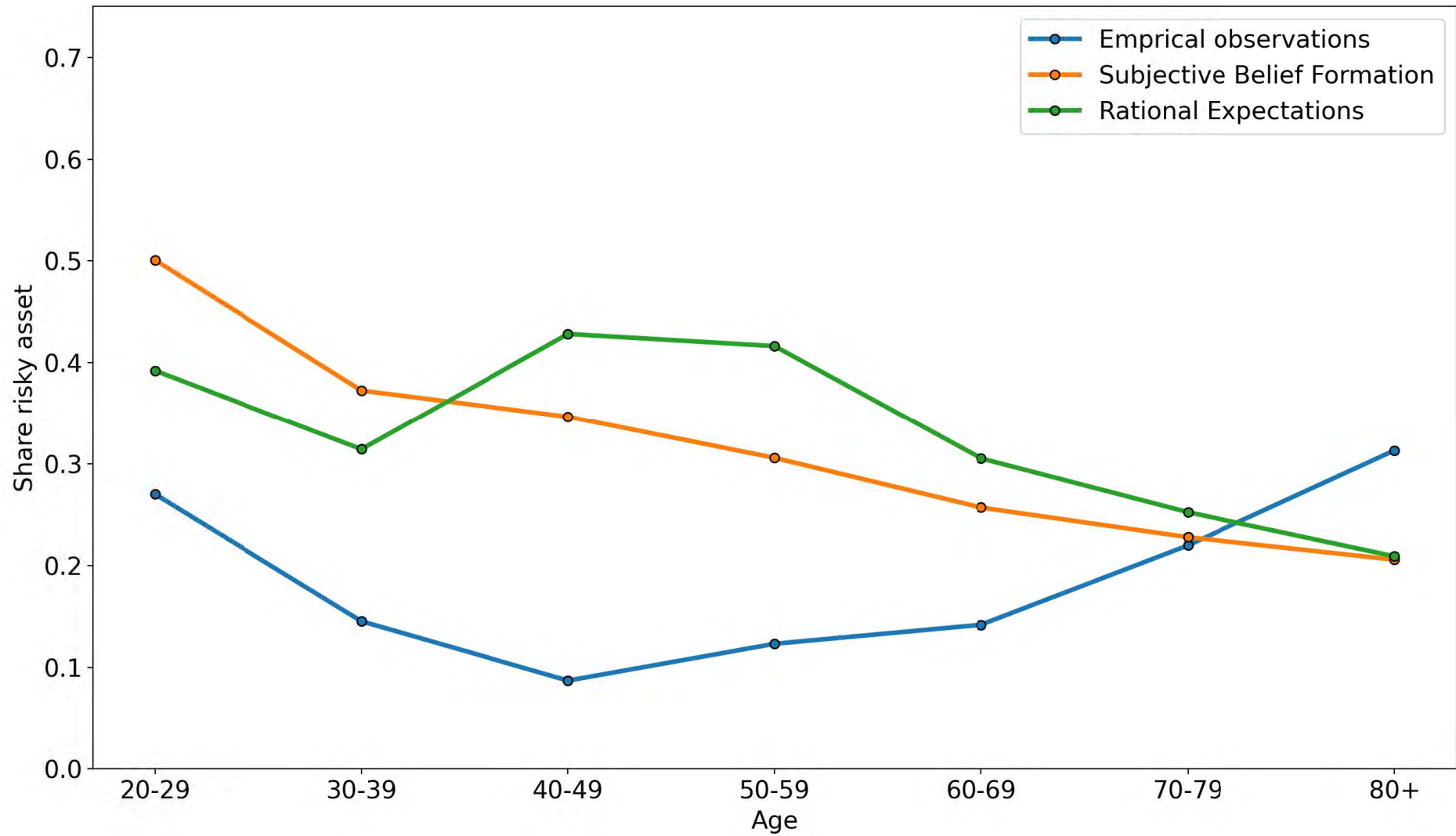
Abwägungen risikobehafteten Assets

- + Abhängig von der aktuellen Erwartungen gegebenenfalls höhere die Durchschnittsrendite
- + Gegebenenfalls höheres Level an Konsum (heute) da weniger Ersparnisse notwendig um Konsum über den Lebenszyklus zu glätten
- Renditerisiko verringert Versicherungseffekt gegen Einkommenschwankungen

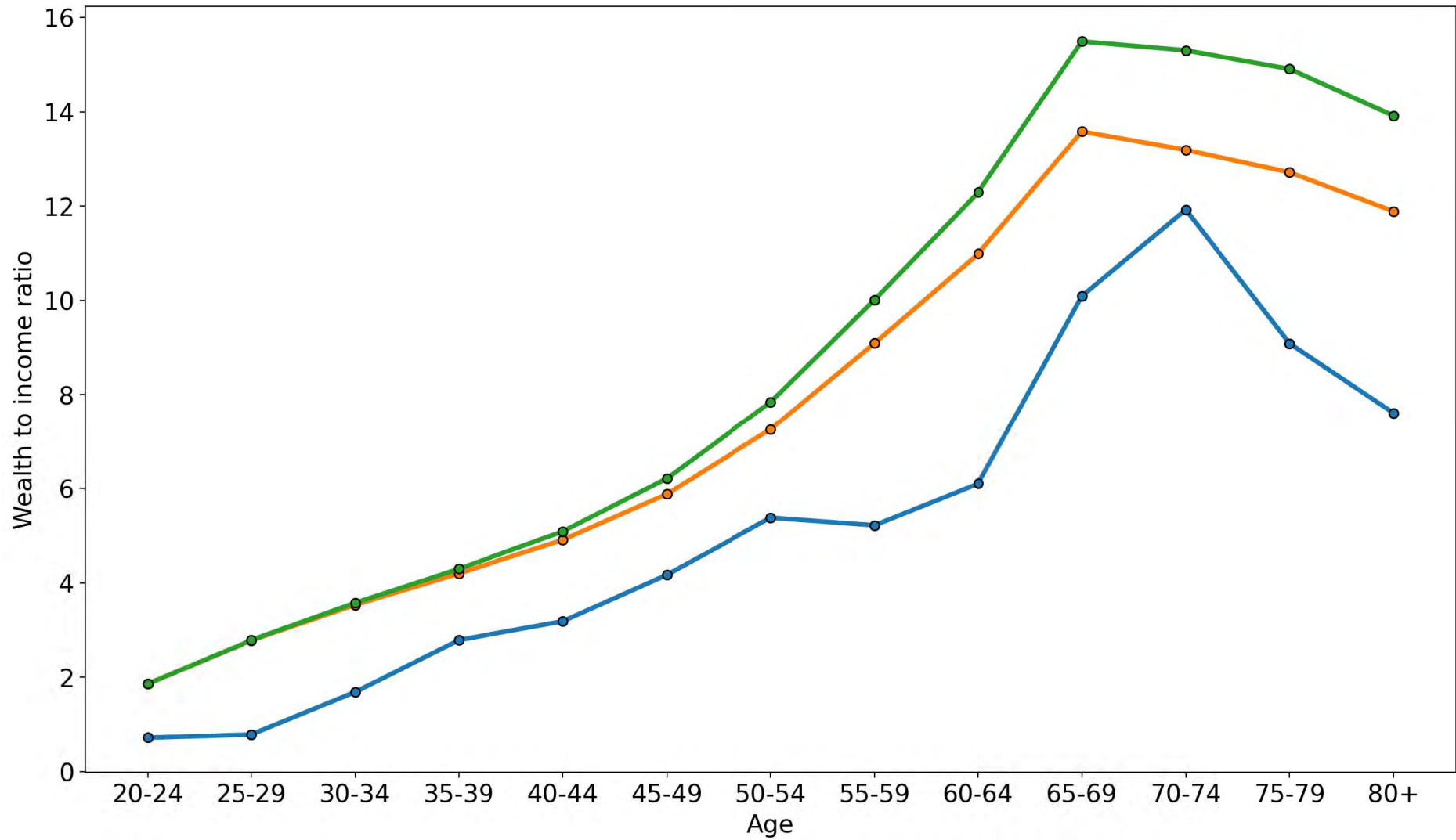
Model Fit - Participation Age



Model Fit - Share Age



Model Fit - Wealth to income ratio





Forschungsfrage II:

Kann Heterogenität in der Erwartungsbildung dabei helfen Verhaltenphänomenen des Sparverhaltens von Individuen zu erklären?

- Die Berücksichtigung subjektiver Erwartungsanpassungen kann zumindest teilweise Spar- und Anlageverhaltens von Individuen erklären

Ausblick & Schlussbetrachtung



- Zur Beantwortung der dritten Frage sollen unter Verwendung des strukturellen Modells mit Hilfe einer Simulationsstudie die Einführung eines obligatorischen und kapitalgedecktem Zusatzsystem der Altersvorsorge evaluiert werden
 - ▶ Wie reagieren Individuen gegeben ihre subjektiven Erwartungen über die zukünftige Entwicklung ihrer Einlagen (crowding out?)
 - ▶ Welche Gruppen profitieren besonders (Verteilungsanalyse)



- Die Bereitstellung zusätzliche Informationen über historische 1 Renditen führt im Durchschnitt zu keinem signifikanten Anstieg von Erwartungen
- Allerdings gibt es ein beträchtliches Maß an Heterogenität
 - ▶ Kategorisierung deckt sich mit Ergebnissen aus der Literatur
 - ▶ Erklärt außerdem die nicht vorhandene Anpassung
- Die Berücksichtigung subjektiver Erwartungsbildung kann zumindest teilweise Spar- und Anlageverhaltens von Individuen erklären



Thank you very much for your
attention!



Except where otherwise noted, this work is licensed under
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>





Orazio P Attanasio and Agar Brugiavini. Social security and households' saving. *the Quarterly Journal of economics*, 118(3): 1075–1119, 2003.

Orazio P Attanasio and Susann Rohwedder. Pension wealth and household saving: Evidence from pension reforms in the united kingdom. *American Economic Review*, 93(5):1499–1521, 2003.

Cristian Badarinza, John Y Campbell, and Tarun Ramadorai. International comparative household finance. *Annual Review of Economics*, 8:111–144, 2016.

Dimitris Christelis, Dimitris Georgarakos, and Michael Haliassos. Differences in portfolios across countries: Economic environment versus household characteristics. *Review of Economics and Statistics*, 95(1):220–236, 2013.



Adeline Delavande and Susann Rohwedder. Changes in spending and labor supply in response to a social security benefit cut: Evidence from stated choice data. *The Journal of the Economics of Ageing*, 10:34–50, 2017.

Jeff Dominitz and Charles F. Manski. Expected equity returns and portfolio choice: Evidence from the health and retirement study. *Journal of the European Economic Association*, 5(2/3):369–379, 2007. ISSN 15424766, 15424774. URL <https://www.jstor.org/stable/40005041>.

Jeff Dominitz and Charles F. Manski. Measuring and interpreting expectations of equity returns. *Journal of Applied Econometrics*, 26(3):352–370, 2011. doi: <https://doi.org/10.1002/jae.1225>. URL <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jae.1225>.



- Jin Feng, Lixin He, and Hiroshi Sato. Public pension and household saving: Evidence from urban china. *Journal of Comparative Economics*, 39(4):470–485, 2011. URL <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:jcecon:v:39:y:2011:i:4:p:470-485>.
- Luigi Guiso, Michael Haliassos, Tullio Jappelli, et al. *Household portfolios*. MIT press, 2002.
- Michael Haliassos and Carol C. Bertaut. Why do so Few Hold Stocks? *The Economic Journal*, 105(432):1110–1129, 09 1995. ISSN 0013-0133. doi: 10.2307/2235407. URL <https://doi.org/10.2307/2235407>.
- Ulrike Malmendier and Stefan Nagel. Depression Babies: Do Macroeconomic Experiences Affect Risk Taking?*. *The Quarterly Journal of Economics*, 126(1):373–416, 02 2011. ISSN 0033-5533. doi: 10.1093/qje/qjq004. URL <https://doi.org/10.1093/qje/qjq004>.



N. Gregory Mankiw and Stephen P Zeldes. The consumption of stockholders and non-stockholders. (3402), July 1990. doi: 10.3386/w3402. URL <http://www.nber.org/papers/w3402>.