



Budgetneutrale Abschläge: Kollektivbetrachtung vs. Individualansatz

Markus Knell,
Oesterreichische Nationalbank*

Kooperationstagung (DRV und Gesellschaft für sozialen Fortschritt),
“Abschläge bei vorgezogenem Rentenbezug: auf den Prüfstand?”,
Berlin, 19. März 2026

* Der Inhalt dieser Folien gibt die Meinung des Autors und nicht notwendigerweise diejenige der Oesterreichischen Nationalbank oder des Eurosystems wieder.

Überblick

1. Einleitung
2. Grundbegriffe und Standardgleichungen
3. Annahmen über das kollektive Rentenantrittsverhalten
4. Erweiterungen
5. Zusammenfassung

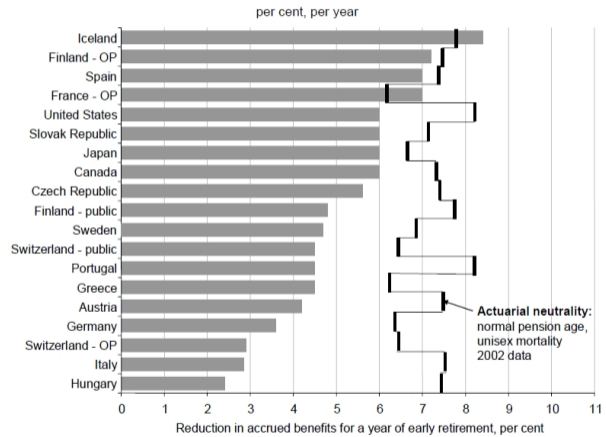
Budgetneutrale Abschläge

- **Definition:** Eine vorzeitiger Rentenantritt führt zu keiner erhöhten Belastung für das Budget der Rentenversicherung, verglichen mit einem Antritt zum gesetzlichen Rentenalter.
- Wichtig, wenn man einen **flexiblen Rentenantritt** ermöglichen möchte
- **Beispiele** für derzeit geltende Zu/Abschläge:

	Abschlag (p.a.)	Zuschlag (p.a.)
Deutschland	-3,6%	+6,0%
Österreich	-5,1%	+5,1%
Frankreich	-5,0%	+5,0%
Spanien	-6,5% bis -8,0%	+4,0%

Herrschende Meinung: Abschläge sind zu niedrig

Figure 2. Pension decrements for early retirement



Quelle: Queisser/Whitehouse (2006)

Deutschland:

- “Die nach dem derzeitigen Recht verhängten **Rentenabschläge** dürften klar **zu niedrig** sein” (Werding, 2007)
- “Unabhängig vom verwendeten [...] Ansatz sind die derzeit gültigen gesetzlichen **Abschläge** [...] tendenziell **zu gering**” (Gasche, 2012)
- “In most countries official **decrement rates** tend to be **lower than neutral rates**” (Freudenberg et al., 2018)
- “Die vorgelegten Standardberechnungen deuten darauf hin, dass die derzeitigen **Abschläge zu niedrig** angesetzt sind” (Bundesbank, 2025)

Abschläge für Deutschland (pro Jahr)

	$r - g$	$R^*=65$	$R^*=67$
Werding (2007)	2%	-7,8%	-8,2%
Gasche (2012)	1%	-6,5%	-7,0%
Freudenberg et al. (2018)	0,5%	-4,9%	
Bundesbank (2025)	0%		-5,0%

Hauptergebnisse

- Budgetneutrale Abschläge hängen von **vier wesentlichen Faktoren** ab:
 - **Rentenformel**
 - **Überlebenswahrscheinlichkeiten**
 - Wahl des **Diskontierungssatzes**
 - Annahme über das **kollektive Rentenantrittsverhalten**
- Bei einem über die Zeit (annähernd) **konstanten Rentenantrittsverhalten** ist der **Marktzinssatz irrelevant**.
(Im Unterschied zu den Argumenten der einschlägigen Literatur).
- **Demografischer Wandel** stellt das Rentensystem vor **langfristige Herausforderungen**. Diese sollten in die grundlegende Rentenformel einfließen. Die Festlegung der Abschläge ist dann eine vergleichsweise einfache Aufgabe.

Knell, M. (2021), "Actuarial deductions for early retirement", *Journal of Demographic Economics*

Überblick

1. Einleitung

2. Grundbegriffe und Standardgleichungen

3. Annahmen über das kollektive Rentenantrittsverhalten

4. Erweiterungen

5. Zusammenfassung

Grundbegriffe

- **Anreizneutrale/Anreizkompatible Abschläge:**
 - Sicht des/der Versicherten.
 - Barwerte der Renteneinkommen aus Frührente und Regelaltersrente sollen gleich hoch sein.
 - Kein Einkommensvorteil der Frührente.
- **Budgetneutrale/Versicherungsmathematisch neutrale Abschläge:**
 - Sicht der Rentenversicherung.
 - Der Zeitpunkt des Renteneintritts hat keine Auswirkungen auf das Budget der Rentenversicherung.
- Beitragsneutralität, Versicherungsmathematische Fairness, nutzenorientierter Ansatz,...

Rolle des Diskontsatzes

- Die beiden Ansätze unterscheiden sich nur in der Wahl des Diskontsatzes δ (Gasche, 2012).
- **Häufige Ansicht:**
 - Anreizneutralität verlangt den Marktzins: $\delta = r$
 - Budgetneutralität verlangt die interne Rendite: $\delta = g$
- **Werding (2007)** sieht in dieser Unterscheidung einen **“Denkfehler”**:
 - “Der Staat muss die Mittel für vorzeitige Renten auf dem Kapitalmarkt leihen. [...] Der für diese Transaktionen relevante Diskontsatz ist offenkundig [...] der weitgehend risikolose Zinssatz für lang laufende Staatsanleihen.”
 - “Budgetneutralität [...] führt – wenn man sie ernst nimmt – zu exakt denselben Bedingungen für korrekte Abschläge wie das Ziel der Anreizneutralität.”
- **Knell (2021)**: Die entscheidene Annahme ist diejenige über das **kollektive Antrittsverhalten**. Der Diskontsatz *folgt* aus dieser Annahme.

Die Standardgleichung für den Abschlagsfaktor X

Vereinfachung: kein Wachstum, fixe Lebensspanne

$$\underbrace{\sum_{t=R}^{R^*-1} (\tau W + \underbrace{\hat{P} \cdot X}_{=P}) \frac{1}{(1+\delta)^{t-R}}}_{\text{Kosten des vorzeitigen Antritts}} = \underbrace{\sum_{R^*}^{\omega} (P^* - \underbrace{\hat{P} \cdot X}_{=P}) \frac{1}{(1+\delta)^{t-R}}}_{\text{Einsparungen durch niedrigere Rente}}$$

δ = Diskontsatz, P^* = Regelrente, \hat{P} = Formelrente, $P = \hat{P} \cdot X$ = endgültige Rente,
 τ = Beitragssatz, W = Entgelt, R^* = Regelalter, R = Rentenalter, ω = Lebenserwartung

Der entscheidende Punkt

Diese Gleichung allein reicht **nicht aus**, um budgetneutrale Abschläge zu berechnen. Der Diskontsatz δ kodiert *implizit* die Annahme über das **kollektive Rentenantrittsverhalten**.

Drei Rentensysteme

Wie reagiert die Formelrente \hat{P} auf das Antrittsalter R bzw. die Beitragsjahre $(R - A)$?

DB

Fixe Rente

$$\hat{P} = P^*$$

Formel reagiert **nicht** auf R

→ **Hohe Abschläge**

EP

Entgeltpunkte

$$\hat{P} = \overline{EP} \cdot (R - A) \cdot \text{Rentenwert}$$

Formel reagiert **teilweise**

→ **Mittlere Abschläge**

NDC

Notional DC

$$\hat{P} = \frac{\tau \cdot W \cdot (R - A)}{\omega - R}$$

Formel reagiert **voll**

→ **Geringe/Keine Abschläge**

◀ Zahlenbeispiele

Budgetgleichung des Rentensystems

- Die **Standardgleichung** betrachtet nur die Rentenentscheidung eines **einzelnen Mitglieds** i eines Geburtsjahrgangs t
- Das **Budget der Rentenversicherungen** hängt vom Verhalten **aller Mitglieder** aller Geburtsjahrgänge ab.
- Das kann man auch durch eine **Verteilungsfunktion** $f_t(R_i)$ ausdrücken.
- Ein langfristig **ausgeglichenes Budget** erfordert, dass Einnahmen und Ausgaben über die Zeit übereinstimmen.

Intertemporale Budgetgleichung

$$\sum_{t=t_0}^{t_T} D(t) \frac{1}{(1+r)^{t-t_0}} = 0$$

$D(t)$ = periodisches Defizit/Überschuss des Rentensystems in Periode t ,
 r = Marktzins, $[t_0, t_T]$ = Analysezeitraum

Überblick

1. Einleitung
2. Grundbegriffe und Standardgleichungen
- 3. Annahmen über das kollektive Rentenantrittsverhalten**
4. Erweiterungen
5. Zusammenfassung

Szenario 1: Stationäre Verteilung der Rentenantritte

Bei stationärer Verteilung der Rentenantritte $f(R)$ ist ein **NDC-System** in **jeder Periode** im Gleichgewicht – ohne zusätzliche Abschläge ($X = 1$).
 → entspricht $\delta = 0$ (bzw. $\delta =$ interne Rendite)

Intuition: Die Kosten der Frührente werden **innerhalb des Systems** finanziert:

- Die Frührentner zahlen kürzer ein, erhalten niedrigere Renten
- Die Spätrentner zahlen länger ein, erhalten höhere Renten

⇒ **Kein Zugang zum Kapitalmarkt nötig** → **Marktzins irrelevant**

◀ Illustration

Für **DB** und **EP**: zusätzliche demografische Abschläge nötig – aber auch diese sind **unabhängig vom Marktzins**

Szenario 2: Einmaliger Schock – das klassische Paradigma der Literatur

Gedankenexperiment

Alle gehen zum Alter R^* in Rente – **nur ein Individuum** wählt $R < R^*$.
 Die Mehrkosten müssen am **Kapitalmarkt finanziert** werden.
 → entspricht $\delta = r$ (Marktzins)

Probleme dieses Ansatzes

- **Inkonsistent:** Szenario kann nicht über die Zeit fortgeschrieben werden.
- **Unrealistisch:** In der Realität gibt es *immer* eine Verteilung von Antrittsaltern.
- **Unfair:** Frührentner finanzieren übermäßige Zuschläge für Spätrentner.

Ein simples numerisches Beispiel

Annahmen:

- Sterbetafeln 2022/24, (unisex)
- Lebenserwartung (Geburt): 81, Lebenserwartung (67): 84.8
- Regelrentenalter: 67
- Ohne Hinterbliebenenrenten

	Abschlag (p.a.) (in %)			
	$R = 66$		$R = 64$	
Rentensystem	$\delta - g = 0$	$\delta - g = 0,02$	$\delta - g = 0$	$\delta - g = 0,02$
DB	-7,2	-8,9	-6,6	-8,0
EP	-5,2	-6,9	-4,8	-6,3
NDC	0	-1,8	0	-1,8

Sterbetafeln (Frauen): **-5.2%** → **-4.8%** [Details](#)

Überblick

1. Einleitung
2. Grundbegriffe und Standardgleichungen
3. Annahmen über das kollektive Rentenantrittsverhalten
- 4. Erweiterungen**
5. Zusammenfassung

Erweiterungen

- Mit Wirtschaftswachstum, allgemeinen Moralitätsraten und zusätzlicher **Heterogenität**
- **Nicht-ausgeglichene** Rentensysteme
- Langfristige **demografische Veränderungen**
- **Differentielle Mortalität**

Langfristige demografische Veränderungen

- **Komplexe Herausforderung.** Die optimale Reaktion ist abhängig von: sozialen Präferenzen, Prinzipien der Risikoteilung, Fairnessüberlegungen,...
- Budgetneutrale Abschläge können erst berechnet werden, nachdem Maßnahmen über die **langfristige Anpassung** getroffen wurden.
- Man muss darauf achten, **diese beiden Bereiche nicht zu vermischen.** Der erste beinhaltet schwierige gesellschaftliche Entscheidungen, der letztere ist eine vergleichsweise einfache technische Angelegenheit.

Zusammenfassung

- Budgetneutrale Abschläge hängen von **vier wesentlichen Faktoren** ab:
 - **Rentenformel**
 - **Überlebenswahrscheinlichkeiten**
 - Wahl des **Diskontierungssatzes**
 - Annahme über das **kollektive Rentenantrittsverhalten**
- Für eine **stationäre Rentenantrittsverteilung**:
 - der **Marktzinssatz ist irrelevant**;
 - ein Standard-**NDC-System ist stabil** ohne zusätzliche Abschläge
 - **DB- und EP-Systeme** können durch Hinzufügen rein demografischer Abschlagsfaktoren stabilisiert werden.
- Die **grundlegenden Systemfragen** (Demografie, differentielle Sterblichkeit) müssen getrennt von der technischen Berechnung der Abschläge behandelt werden.

Anhang

Drei Rentensysteme – Zahlenbeispiele

Annahmen:

[← Zurück](#)

- **“Eckrentner”**: 40 Beitragsjahre mit $\overline{EP} = 1$, Rentenanstritt mit 65.
- **Restlebenserwartung** mit 65=18.5
- Monatsentgelt: 4200 €, **Rentenwert**: 42 €, Beitragssatz=18.5%.

DB
Fixe Rente

$$\text{Mit 65: } \hat{P} = P^* = 1680 \text{ €}$$

$$\text{Mit 64: } \hat{P} = P^* = 1680 \text{ €}$$

Formelreduktion: -0%

EP
Entgeltpunkte

$$\text{Mit 65: } \hat{P} = 1 \cdot 40 \cdot 42 = 1680 \text{ €}$$

$$\text{Mit 64: } \hat{P} = 1 \cdot 39 \cdot 42 = 1638 \text{ €}$$

Formelreduktion: -2,5%

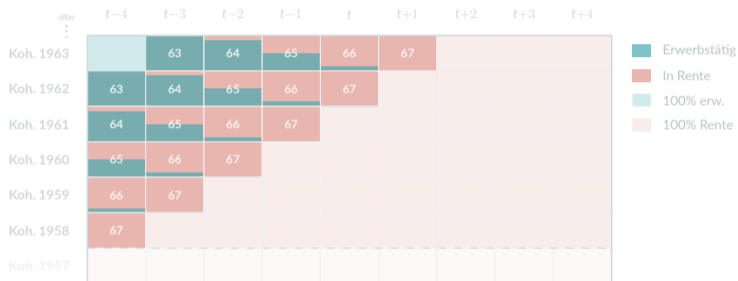
NDC
Notional DC

$$\text{Mit 65: } \hat{P} = \frac{0.185 \cdot 4200 \cdot 40}{83,5 - 65} = 1680 \text{ €}$$

$$\text{Mit 64: } \hat{P} = \frac{0.185 \cdot 4200 \cdot 39}{83,5 - 64} = 1554 \text{ €}$$

Formelreduktion: -7,5%

Stationäre Rentenantrittsverteilung



- Erwerbstätig
- In Rente
- 100% erw.
- 100% Rente

jünger

Erwerbstätige & Rentner pro Periode (Alter 63-67)



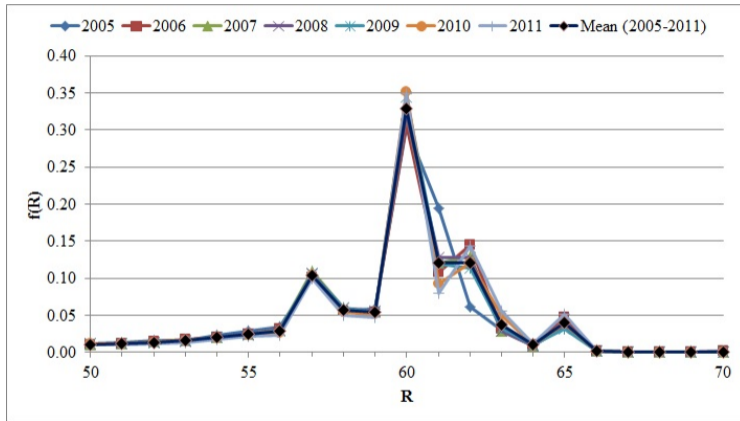
⇒ Identisch in jeder Periode (stationärer Zustand)

Pro Periode:

- 1 Kohorte × Alter 63 → $S=1,0$
- 1 Kohorte × Alter 64 → $S=0,875$
- 1 Kohorte × Alter 65 → $S=0,5$
- 1 Kohorte × Alter 66 → $S=0,125$
- 1 Kohorte × Alter 67 → $S=0$
- Summe = 2,5

← Zurück

Verteilung Rentenanstritt – Beispiel: Österreichische Männer



Quelle: Statistik Austria, "Pensionsmonitoring Pensionierungstafeln", 2013.

Abschläge – Einige Beobachtungen

- Für $\delta - g = 0$:
 - NDC: keine Abschläge
 - DB: rund -7%
 - EP: rund -5%
- Für $\delta - g = 0$: Der Abschlag kann einfach berechnet werden als:

$$\frac{1}{RLE(R^*)+1} = \frac{1}{17,5+1} = 5,4\%.$$
- Jährliche Abschläge sind **niedriger bei früherem Rentenantritt**.
- Jährliche Abschläge sind **niedriger bei höherer Lebenserwartung**.
- Jährliche Abschläge sind **niedriger bei Berücksichtigung von Hinterbliebenenrenten**.
- Jährliche **Zuschläge** sind höher.
- Abschläge **steigen mit δ** , aber weniger als 1:1. ◀ Zurück