

Wirtschaftspolitik

6. Staatsverschuldung und Alterssicherung

Davud Rostam-Afschar

Agenda

1. Motive und Wirkungen der Staatsverschuldung
2. Systeme zur Alterssicherung, Wirkungen auf Wachstum und Arbeitsmarkt

Agenda

1. **Motive und Wirkungen der Staatsverschuldung**
2. Systeme zur Alterssicherung, Wirkungen auf Wachstum und Arbeitsmarkt

Motive und Wirkungen der Staatsverschuldung

Vererbungsmotive

Zwei alternative Hypothesen über die Wirkung der Staatsschuld:

- ▶ Verdrängungshypothese (Lebenszyklusmotiv + egoistisches Vererbungsmotiv)
- ▶ Neutralitätshypothese (Lebenszyklusmotiv + altruistisches Vererbungsmotiv)

Modellannahmen:

- ▶ Lebenszyklus hat nur eine Periode
- ▶ Konsum C_t
- ▶ Erbe von Generation t an Generation $t + 1$: B_{t+1}
- ▶ quasikonkave Nutzenfunktion U
- ▶ $V_t = U(C_t, B_{t+1})$, egoistisches Motiv
- ▶ $V_t = U(C_t, V_{t+1})$, altruistisches Motiv

Vererbungsmotive

Nach dem egoistischen Motiv ist die Freude am Geben entscheidend, während die tatsächliche wirtschaftliche Position der Nachkommen unberücksichtigt bleibt.

Nach dem altruistischen Vererbungsmotiv ist das Erbschaftssparen von der Wohlfahrt der nachfolgenden Generationen abhängig.

Deren Wohlfahrt ist von der Höhe deren sonstigen erwarteten Einkommen abhängig.

Falls für die erwartete Wohlfahrt der nachfolgenden Generation hoch ist, wird die Elterngeneration weniger vererben.

Modellannahmen:

- ▶ zwei Generationen $t = 0, t + 1 = 1$, zwei Perioden $t = 0, t + 1 = 1$
- ▶ Generation 1 verbraucht gesamtes Vermögen und Einkommen, vererbt nichts
- ▶ Arbeitseinkommen w_0, w_1
- ▶ Pauschalbesteuerung T_0, T_1
- ▶ Verzinsung mit $R = 1 + r$
- ▶ Ersparnis S^H

Egoistisches Erbschaftssparen

Budgetbeschränkung Generation 0

$$C_0 = w_0 - T_0 - S^H$$

Erbe Generation 0

$$B_1 = RS^H = R(w_0 - T_0 - C_0)$$

Budgetbeschränkung Generation 1

$$C_1 = w_1 - T_1 + B_1 = V_1$$

Ohne Beschränkung der Allgemeinheit gilt: $V_1 = U(C_1, 0) = C_1$

Egoistisches Vererbungsmotiv:

$$V_0 = \max_{C_0, B_1} U(C_0, B_1) = C_0^{1-\beta} B_1^\beta$$

$$V_0 = \max_{B_1} (w_0 - T_0 - B_1/R)^{1-\beta} B_1^\beta$$

Bedingung erster Ordnung:

$$\frac{1-\beta}{w_0 - T_0 - B_1/R} \frac{1}{R} = \frac{\beta}{B_1}$$

optimales Erbschaftssparen: $S^H = \beta(w_0 - T_0)$ Bei egoistischen Präferenzen wird ein konstanter Anteil β vom verfügbaren Einkommen $(w_0 - T_0)$ zur Vererbung gespart.

Altruistisches Erbschaftssparen

Budgetbeschränkung Generation 0

$$C_0 = w_0 - T_0 - S^H$$

Erbe Generation 0

$$B_1 = RS^H = R(w_0 - T_0 - C_0)$$

Budgetbeschränkung Generation 1

$$C_1 = w_1 - T_1 + B_1 = V_1$$

$$V_1 = U(C_1, 0) = C_1$$

Altruistisches Vererbungsmotiv:

$$V_0 = \max_{C_0, B_1} U(C_0, B_1) = C_0^{1-\beta} V_1^\beta$$

$$V_0 = \max_{B_1} (w_0 - T_0 - B_1/R)^{1-\beta} (w_1 - T_1 + B_1)^\beta$$

optimales Erbschaftssparen:

$$S^H = \frac{B_1}{R} = \beta(w_0 - T_0) - (1 - \beta)(w_1 - T_1)/R$$

Bei altruistischen Präferenzen wird ein konstanter Anteil β vom eigenen verfügbaren Einkommen ($w_0 - T_0$) zur Vererbung gespart, der sinkt, wenn das verfügbare Einkommen der Nachkommen steigt.

Nachhaltige Staatsfinanzen

Staat hat zwei Möglichkeiten Ausgaben G zu finanzieren.

- ▶ Steuerfinanzierung T_0 in gleicher Periode
- ▶ Verschuldung D_1 und Steuerfinanzierung T_1 in zukünftiger Periode

Budgetidentität des Staates in Periode 0 mit vorhandener Schuld D_0

$$D_1 = rD_0 + G - T_0$$

Das **Primärdefizit** $G - T_0$ ist der Überschuss der Staatsausgaben ohne Zinszahlungen über die Steuereinnahmen.

Das **Nettodefizit** $D_1 - D_0$ ist die Zunahme der Staatsschuld.

$$D_1 - D_0 = rD_0 + G - T_0$$

Budgetbeschränkung in Periode 1

$$D_2 = rD_1 + G - T_1$$

Alle Haushalte verbrauchen ihr Vermögen und fordern Rückzahlung der Staatsschuld $D_2 = 0$. Steuern in Periode 1 $T_1 = G + rD_1$

Entwicklung der Defizitquote

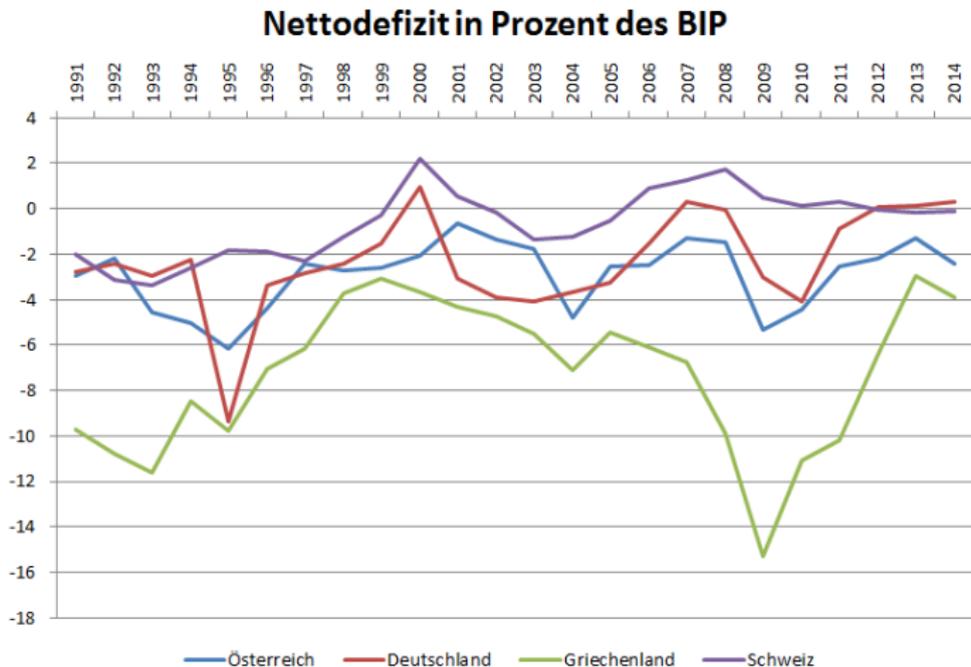


Abbildung 1: Quelle: IMF

Entwicklung der Primärdefizitquote

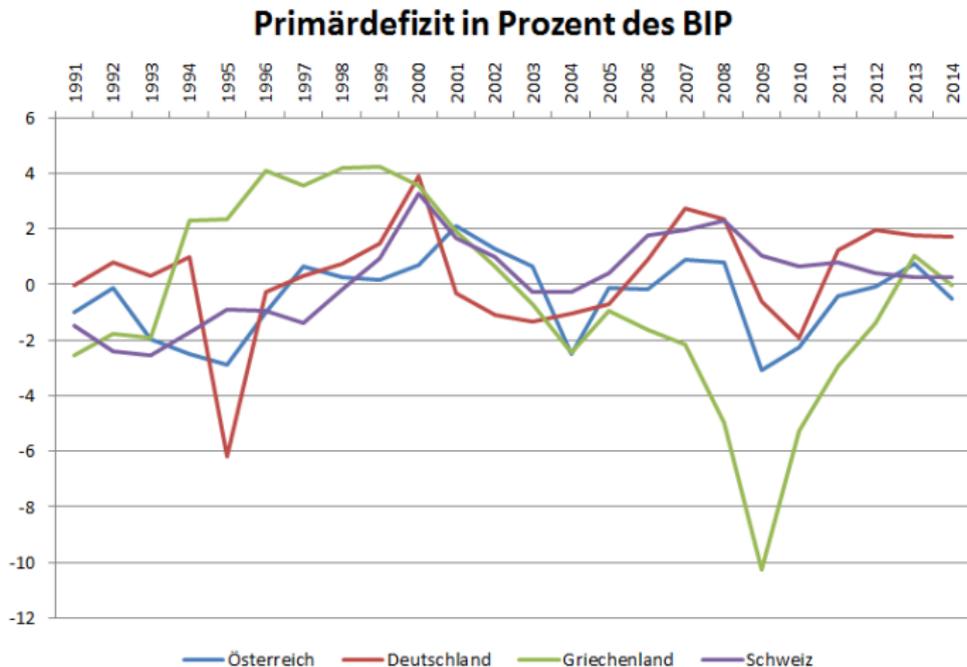


Abbildung 2: Quelle: IMF

Nachhaltige Staatsfinanzen

Intertemporale Budgetbeschränkung

$$\underbrace{RD_0}_{\text{Anfangsschuld}} = \underbrace{(T_0 - G)}_{\text{Neuverschuldung in 0}} + \underbrace{\frac{(T_1 - G)}{R}}_{\text{Neuverschuldung in 1}}$$

$$\underbrace{RD_0 + G + \frac{G}{R}}_{\text{Ausgaben}} = \underbrace{T_0 + \frac{T_1}{R}}_{\text{Einnahmen}}$$

Der Staatshaushalt ist nachhaltig finanziert, wenn die intertemporale Budgetbeschränkung erfüllt ist.

Dies bedeutet, dass der Barwert der Ausgaben und die Verbindlichkeiten aus der existierenden Staatsschuld durch den Barwert der Steuereinnahmen gedeckt sind.

Intertemporale Budgetbeschränkung mit T Perioden:

$$RD_0 = \sum_{t=0}^T (T_t - G) \frac{1}{R^t} + \frac{D_{T+1}}{R^T}$$

Rückzahlungsbedingung $D_{T+1} = 0$

Entwicklung der Staatsschuldenquote

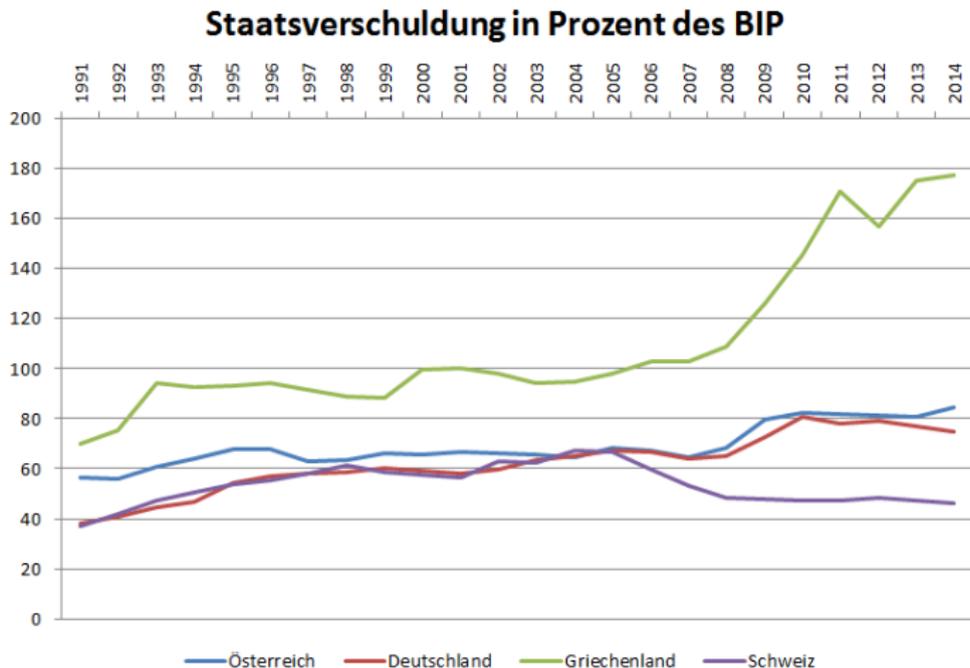


Abbildung 3: Quelle: IMF

Staatsschuldstand ist ein vergangenheitsorientiertes Maß, bekannt als “statistische Staatsschuld”

Nachhaltigkeitslücke ist ein zukunftsorientiertes Maß, bekannt als “ökonomische Staatsschuld”:

$$NL = RD_0 + G + G/R - T_0 - T_1/R$$

Wird die Nachhaltigkeitslücke nicht beseitigt, kann die Endbedingung $D_2 = 0$ nicht erfüllt werden. Bei $D_2 > 0$ ist der Staat zahlungsunfähig.

Bei Wirtschaftswachstum betrachtet man den Anteil der Staatsschuld am BIP, **Schuldenquote**.

Der Staatshaushalt ist trotz positiven Nettodefizit nachhaltig finanziert, wenn die Staatsschuld mit der selben Rate wie das BIP wächst.

Wirkung der Staatsverschuldung

Zur Vereinfachung $D_0 = 0$

Steuern in Periode 0 können auf $T_0 = G - D_1$ durch Verschuldung mit D_1 sinken.

Steuern in Periode 1 müssen auf $T_1 = G + RD_1$ steigen.

Neuverschuldung ist negatives öffentliches Sparen $S^{\ddot{O}} = T_0 - G = -D_1$

Gesamtwirtschaftliche Ersparnis $S = S^{\ddot{O}} + S^H$

Verdrängt Staatsverschuldung Investitionen ($S = I$), indem sie das gesamtwirtschaftliche Sparvolumen mindert?

egoistisches Vererbungsmotiv

$$\frac{dS}{dD_1} = \underbrace{\frac{dS^H}{dT_0}}_{=-\beta} \underbrace{\frac{dT_0}{dD_1}}_{=-1} - \underbrace{\frac{dS^{\ddot{O}}}{dD_1}}_{=1} = -(1 - \beta) < 0$$

Verdrängungshypothese: Höhere Staatsverschuldung reduziert gesamtwirtschaftliche Ersparnisse!

Heutige Generation **berücksichtigt nicht**, dass nachfolgende Generation höhere Steuern zahlen muss, damit Staat heute Steuern senken kann.

Heutige Generation konsumiert einen Teil des Steuergeschenks.

Ergebnis gilt auch, wenn es kein Vererbungsmotiv gibt.

Wirkung der Staatsverschuldung

altruistisches Vererbungsmotiv

$$dS^H = -\beta dT_0 + (1 - \beta) \frac{1}{R} dT_1 = dD_1$$

Haushaltersparnis nimmt mit der Neuverschuldung eins zu eins zu.

$$dS^{\ddot{O}} = -dD_1$$

Öffentliche Ersparnisse nehmen mit der Neuverschuldung eins zu eins ab.

$$dS = dS^H + dS^{\ddot{O}} = 0$$

Neutralitätshypothese

Staatschuld hat keine Wirkung auf gesamtwirtschaftliche Ersparnisse und damit auf die Investitionstätigkeit!

Heutige Generation **berücksichtigt vollständig**, dass nachfolgende Generation höhere Steuern zahlen muss, damit Staat heute Steuern senken kann.

Heutige Generation spart das Steuergeschenk vollständig, um es zu vererben.

Umverteilung durch Verschuldungspolitik wird durch Vererbungsverhalten rückgängig gemacht.

Wirkung der Staatsverschuldung

Wichtige Annahmen für das Neutralitätsresultat:

- ▶ Vererbungsverhalten ist *operativ*:
Erbschaften müssen anpassbar (positiv) sein.
- ▶ Altruismus ist stark genug ausgeprägt:
 β muss groß genug sein, damit $B_1 > 0$
- ▶ Verfügbarkeit von *Pauschalsteuern*:
Staatschuld ist nicht neutral, wenn die Steuern verzerrend wirken
- ▶ *Kapitalmarkteffizienz*:
größere staatliche Schuldaufnahme kann zu Kapitalmarktfriktionen führen

Bei gegebenen Ausgaben führt eine höhere Staatsverschuldung zu geringeren Steuern heute und zu höheren Steuern in der Zukunft.

Nach der Verdrängungshypothese reduziert die Neuverschuldung die gesamtwirtschaftlichen Ersparnisse. Die geringeren öffentlichen Ersparnisse werden nicht vollständig durch höhere private Ersparnisse aufgewogen, weil ein Teil der Steuersenkung von der gegenwärtigen Generation konsumiert wird.

Die Neutralitätshypothese gilt, wenn die Generationen nicht durch altruistisch motivierte Erbschaften miteinander verknüpft sind.

Nach der Neutralitätshypothese bleiben die gesamtwirtschaftlichen Ersparnisse auch nach einer Neuverschuldung unvermindert.

Die Zunahme der privaten Ersparnisse kompensiert vollständig die Abnahme der öffentlichen Ersparnisse.

Altruistisch motivierte Haushalte realisieren über die Anpassung von Erbschaften eine nutzenmaximale intergenerative Wohlfahrtsverteilung.

Wenn der Staat mittels Staatsverschuldung zugunsten der heutigen Generation umverteilt, dann passt diese ihr Erbschaftsverhalten an, um die bevorzugte intergenerative Verteilung wieder herzustellen.

Die Staatsverschuldung wird neutralisiert und die Steuersenkung vollständig gespart, um die zukünftigen Generationen mit höheren Erbschaften für die zusätzlichen Steuern zur Bedienung der Staatsschuld zu kompensieren.

Die empirischen Ergebnisse liefern kein eindeutiges Bild über die Verdrängungswirkungen der Staatsschuld bezüglich der gesamtwirtschaftlichen Ersparnisse und sind mit beiden Hypothesen vereinbar.

Agenda

1. Motive und Wirkungen der Staatsverschuldung
2. Systeme zur Alterssicherung, Wirkungen auf Wachstum und Arbeitsmarkt

Systeme zur Alterssicherung, Wirkungen auf Wachstum und Arbeitsmarkt

Warum brauchen wir eine staatlich organisierte Altersvorsorge, wenn Haushalte mit Lebenszyklusparen selbst vorsorgen?

- ▶ Trittbrettfahrerverhalten
Keine Bereitschaft zu Konsumverzicht in der Jugend im Vertrauen auf altruistische Unterstützung im Alter
- ▶ Paternalistische Begründung
Haushalte erkennen nicht die Notwendigkeit der Altersvorsorge
- ▶ Kurzsichtiges Verhalten, so dass Ansparen von Vorsorgekapital immer wieder hinausgeschoben wird
- ▶ politökonomische Begründung
Einführung eines Umlageverfahrens bevorteilt einführende Generation

Arten der Alterssicherung

- ▶ *Kapitaldeckungsverfahren (KDV)*
Ersparnisse werden verzinst
anfällig bei Finanzkrisen, Niedrigzinspolitik
- ▶ *Umlageverfahren (ULV)*
Ersparnisse werden nicht verzinst
anfällig bei Überalterung der Bevölkerung
 - ▶ *Typ Beveridge* (Irland): Vermeidung von Unterversorgung im Alter
 - ▶ *Typ Bismarck* (Deutschland, Österreich): Lebensstandardsicherung
 - ▶ *Beitragsprimat*
Konstante Beitragssätze mit an Gegebenheiten der Pensionskasse anpassbaren Pensionen
Einkommensrisiko bei Rentnern
 - ▶ *Leistungsprimat*
Konstante oder an vergangenes Arbeitseinkommen geknüpfte Pensionshöhe mit anpassbaren Beitragssätzen
Beitragsrisiko bei Erwerbstätigen
- ▶ Kombination aus ULV und KDV (z.B. Schweiz)

Im ULV werden Transfers von Sparern (Beitragszahlern) zu Entsparern (Pensionsbeziehern) umverteilt, so dass die gesamtwirtschaftliche Ersparnis geringer ist, falls operatives altruistisches Vererbungsmotiv fehlt.

Versicherte, Versichertenrentner und Bevölkerung

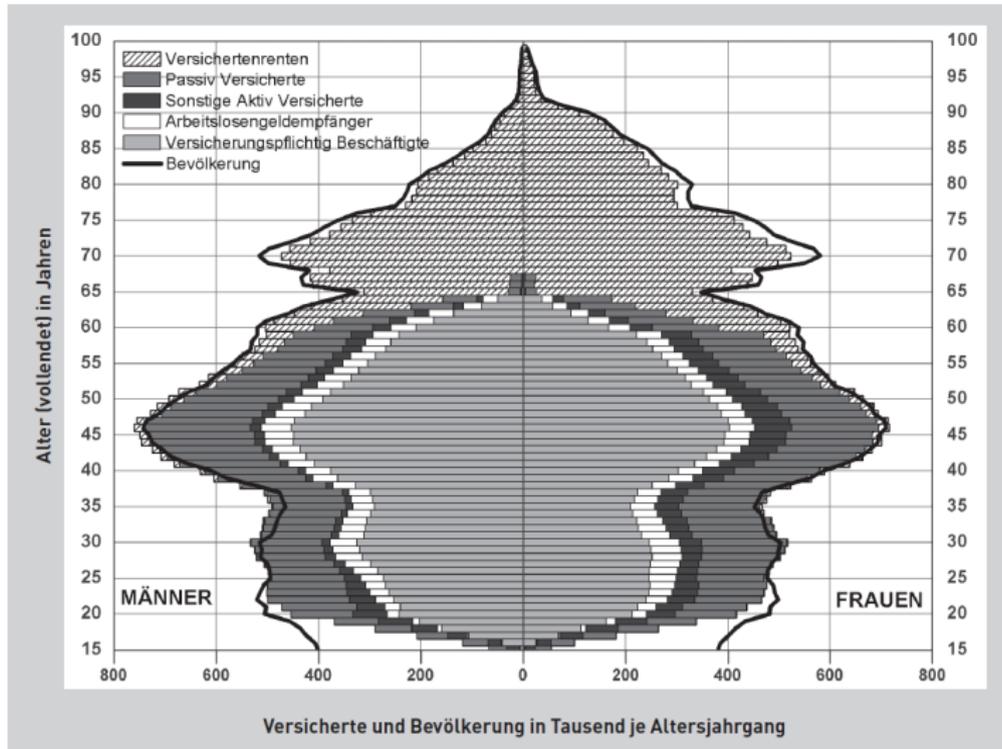


Abbildung 4: Aktiv Versicherte sind Beitragszahler. Passiv Versicherte sind Personen, die tatsächlich nicht mehr Beiträge zur GRV entrichten, z.B. Hausfrauen, Beamte und Selbstständige, die früher Beiträge entrichtet haben. Quelle: RVaktuell 5/6/2012.

Pensionssysteme im Vergleich

Modellannahmen:

- ▶ Zwei Perioden
- ▶ Keine Vererbung \rightarrow Verdrängungshypothese
- ▶ Beiträge τ_t
- ▶ Pensionsleistungen b_{t+1}
- ▶ Konsum in Periode t C^t
- ▶ Zinssatz $R = 1 + r$
- ▶ Humanvermögen M
- ▶ Arbeitseinkommen w
- ▶ Ersparnis S

Pensionssysteme im Vergleich

$$C^1 = w - \tau_t - S$$

In der ersten Periode werden das verfügbare Einkommen $w - \tau$ konsumiert und private Ersparnisse angelegt, die das Pensionssparen τ_t übersteigen

$$C^2 = b_{t+1} + RS$$

In der zweiten Periode werden die Pension b_{t+1} und die Erträge aus privater Vorsorge RS konsumiert

intertemporale Budgetbeschränkung

$$C^1 + \frac{C^1}{R} = M \equiv w - \tau_1 + \frac{b_{t+1}}{R}$$

Konsum-/Sparproblem des Haushalts

$$V = \max_{C^t} U(C^1, C^2) + \lambda[M - C^1 - C^2/R]$$

Mit der Wahl des nutzenmaximierenden Konsums $C^1(R, M)$ sind auch die Ersparnisse bestimmt

$$S = w - \tau_t - C^1(R, M)$$

Kapitaldeckungsverfahren (KDV)

Im KDV werden Beiträge τ_t in ein individuelles Pensionskonto eingezahlt und zum Marktzens verzinst.

$$b_{t+1} = (1 + r)\tau_t$$

Rückzahlung der Beiträge würde eine Rente von τ_t ergeben

Zusätzlicher Ertrag durch Verzinsung $b_{t+1} - \tau_t$

$$\text{Rendite } \frac{b_{t+1} - \tau_t}{\tau_t} = r$$

Kapitalgedeckte Pension ist perfektes Substitut zu anderen Sparformen

$$\text{Gesamtwirtschaftliche Ersparnis } \tau + S = w - C^1$$

KDV ist neutral bezüglich der gesamtwirtschaftlichen Kapitalbildung, da das gesamte Sparvolumen unverändert bleibt:

$$M = w - \tau_t + \cancel{b_{t+1}}/R = w$$

Kapitaldeckungsverfahren (KDV)

Neutralität gilt nur, solange Haushalte im Alter mehr konsumieren wollen als die Pensionen bzw. mehr sparen wollen als die Beiträge

Ist der Beitrag τ gerade so gewählt, dass die optimale Zusatzvorsorge $S = 0$ bzw. das bevorzugte Konsumniveau $C^1 = w - \tau$, würden Haushalte auf Erhöhung der gesetzlichen Beiträge durch Kreditaufnahme reagieren.

$$S = w - \tau_t - C^1 < 0$$

Ist die Kreditaufnahme beschränkt, muss der Konsum reduziert werden.

Durch dieses Zwangssparen ist die KDV nicht mehr neutral.

Umlageverfahren (ULV)

- ▶ ULV ist intergenerationaler Transfermechanismus
- ▶ ULV und Staatsschuld sind äquivalent

ULV impliziert einen **Generationenvertrag**, d.h. die erwerbstätige Generation zahlt in jeder Periode mit Beiträgen die Pensionen der nicht erwerbstätigen Generation.

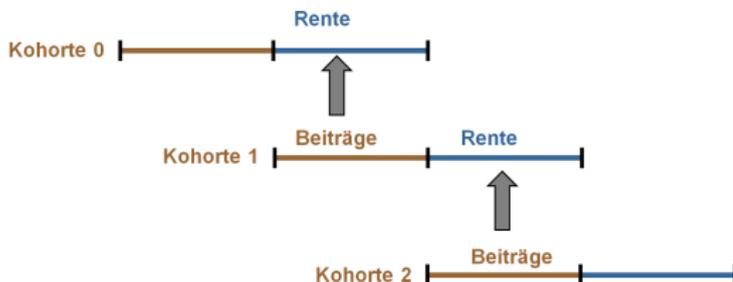


Abbildung 5: Umlageverfahren, ein intergenerationaler Transfermechanismus. Quelle: Keuschnigg (2005).

Generationenvertrag



Abbildung 6: Das Kleingedruckte im Generationenvertrag. Quelle: Plaßmann.

Umlageverfahren (ULV)

Rendite der eigenen Beiträge hängt von der Altersstruktur der Bevölkerung ab

Modellannahmen zur Demographie:

- ▶ Bevölkerungswachstum mit Rate n , $N = 1 + n$
- ▶ Erwerbsbevölkerung L_t in Periode t
Rentner in Periode $t + 1$
- ▶ Erwerbsbevölkerung L_{t-1} in Periode $t - 1$
Rentner in Periode t
- ▶ Anteil der Beitragszahler pro Rentner $L_t/L_{t-1} = N$
- ▶ Alterslastquotient $L_{t-1}/L_t = 1/N$

Demographischer Prozess

$$L_t = NL_{t-1}$$

Demographische Probleme aus Sicht des ULV

- ▶ geringe Fertilität
- ▶ Zunehmende Lebenserwartung (hier fix)

Demographische Probleme aus Sicht eines Kleinkindes



Abbildung 7: Demographische Probleme aus Sicht eines Kleinkindes. Quelle: Plaßmann.

Umlageverfahren führt zu geringerer Rendite

Modellannahmen zum ULV:

- ▶ Konstante Beiträge τ_t der L_t Erwerbstätigen
- ▶ Konstante Rente b_t pro Kopf der L_{t-1} Rentner
- ▶ Rentenversicherung darf keine Schulden aufnehmen oder Gewinne machen

$$\tau_t L_t = b_t L_{t-1}$$

$$\tau_t N = b_t$$

Rendite der Rentenbeiträge ist abhängig von der Wachstumsrate n der Lohnsumme

$$\frac{b_t - \tau_{t-1}}{\tau_{t-1}} = \frac{\tau_t N}{\tau_{t-1}} = n < r$$

Im *ULV* ergibt sich eine Rendite, die immer geringer ist als die Rendite im *KDV*.

- ▶ Bei hohem Bevölkerungswachstum ist das ULV attraktiv
- ▶ Bei geringem Bevölkerungswachstum ist das ULV sehr unattraktiv

Umlageverfahren führt zu geringerer Ersparnis

Differenz zwischen Barwert der Steuerzahlungen und Transfers

$$\frac{R\tau}{R} - \frac{b_{t+1}}{R} = \frac{R\tau - b_{t+1}}{R} = \frac{R\tau - N\tau}{R} = \frac{\tau(r-n)}{R}$$

Ersparnis

$$S = w - \tau_t - C^1(M_t, R)$$

Lebensvermögen

$$M_t = w - \tau_t - \frac{b_{t+1}}{R} = w - \frac{r-n}{R}\tau$$

- ▶ Beiträge zum ULV mindern das verfügbare Einkommen $w - \tau$ und damit Ersparnis S
- ▶ Beiträge zum ULV mindern das Lebensvermögen M_t und damit gegenwärtigen Konsum C^1 , wodurch S steigt.
- ▶ Rente bei ULV: $b_{t+1} = N\tau$
- ▶ Rente bei KDV: $b_{t+1} = R\tau$

Gesamteffekt einer Anhebung der Beiträge und Pensionszahlungen auf Ersparnis

$$\frac{dS}{d\tau} = \underbrace{-1}_{\text{Effekt auf verfügbares Einkommen}} + \underbrace{\frac{r-n}{N} C_M^1}_{\text{Effekt auf gegenwärtigen Konsum}} < 0$$

Umlageverfahren (ULV)

- ▶ In einem Pensionssystem nach dem Kapitaldeckungsverfahren werden die Pensionsbeiträge mit Zins- und Zinseszins akkumuliert und im Alter als Pension ausgeschüttet.
- ▶ Nach dem Umlageverfahren wird das Beitragsaufkommen in derselben Periode als Pensionen an die Rentner ausgeschüttet. Dabei wird kein Sparkapital gebildet.
- ▶ ULV Instrument zur Umverteilung innerhalb einer Generation:
Einführungsgewinne
Pensionen werden an Rentner ausgeschüttet ohne dass diese in der Jugend Beiträge bezahlt hätten
- ▶ Übergang von ULV zu KDV schwierig, da **Doppelbelastung** für Übergangsgeneration (Pensionsansprüche der alten und der eigenen Generation)
- ▶ ULV hat geringere **Rendite** im Vergleich zu KDV
- ▶ Rückgang der **Ersparnis** durch ULV führt zu geringeren Investitionen und langsamerem Wachstum

Umlageverfahren (ULV)

Generationenbuchhaltung ermittelt Einfluss von Steuern und Staatsausgaben auf Lebensvermögen

Generationenkonto: Nettosteuerleistung über gesamte Lebenszeit als Differenz zwischen Barwert der Steuerzahlungen und Transfers.

- ▶ Junge Generation in Periode t :
 - ▶ Steuerbarwert τ_t
 - ▶ Pensionszahlungsbarwert b_{t+1}/R
 - ▶ Nettosteuerleistung in t : Minderung des Lebensvermögens M_t um

$$\frac{\tau(r - n) > 0}{R}$$

- ▶ Alte Generation in Periode t :
 - ▶ Pensionszahlungsbarwert b_t
 - ▶ Nettosteuerleistung in t : $-b_t$

Alterssicherung und Wachstum

Cobb-Douglas-Produktionsfunktion

$$Y_t = F(K_t, L_t) = K_t^\alpha L_t^{(1-\alpha)}$$

$$y_t \equiv Y_t/L_t = k_t^\alpha$$

Kapital-Arbeit-Verhältnis $k_t \equiv K_t/L_t$

Bei vollständigem Wettbewerb Entlohnung von Arbeit und Kapital mit ihren Grenzprodukten

$$w_t = dY_t/dL_t$$

$$w_t = (1 - \alpha)k_t^\alpha$$

$$R_t = dY_t/dK_t$$

$$R_t = \alpha/k_t^{(1-\alpha)}$$

Private Ersparnisse finanzieren Investition und Kapitalbildung $K_{t+1} = S_t L_t$

Kapitalmarktgleichgewicht

$$k_{t+1} = \frac{1}{N} S(k_t, \tau), \frac{dS}{d\tau} < 0$$

$$\frac{dS}{dk_t} > 0, \text{ da}$$

- ▶ Mehr Kapital führt zu höheren Löhnen und Ersparnissen
- ▶ Mehr Kapital führt zu niedrigeren Zinsen und Ersparnissen
- ▶ Lohneffekt dominiert Zinseffekt auf Ersparnisse

Kapitalakkumulation

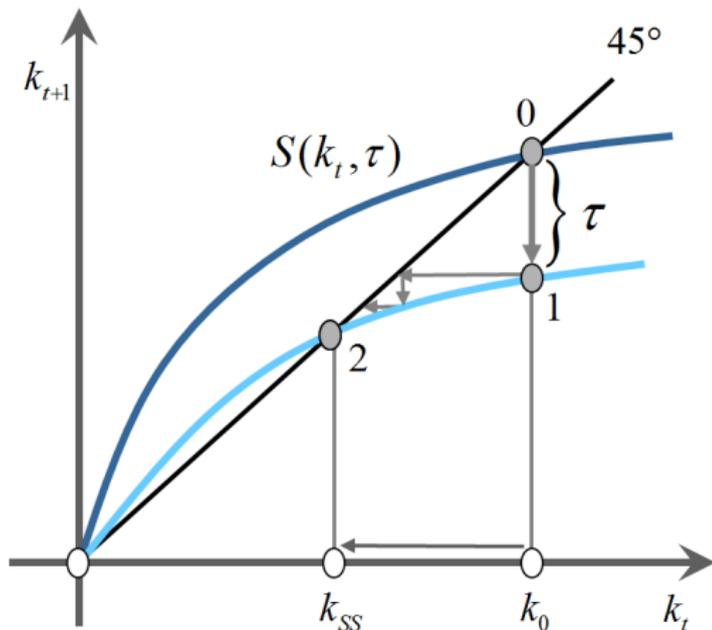


Abbildung 8: Kapitalakkumulation. Anstoßeffekt 0 zu 1. Dann Rückgang der Kapitalintensität, der Löhne, des BIP aber steigende Zinsen. Quelle: Keuschnigg (2005).

KDV und ULV

Die individuelle Rendite der Beiträge entspricht im Kapitaldeckungsverfahren dem Marktzins. Die Beitragsrendite im Umlageverfahren ist gleich der Wachstumsrate der Lohnsumme und damit geringer als der Marktzins. Die Renditedifferenz kann als implizite Steuer auf die Ersparnisbildung aufgefasst werden.

Das Umlageverfahren zwingt die Haushalte in eine niedrig verzinsliche Sparform, reduziert damit das Lebensvermögen und mindert die Ersparnisbildung.

Im Kapitaldeckungsverfahren sind Pensionssparen und privates Zusatzsparen vollständige Substitute, so dass die gesamtwirtschaftliche Ersparnis unberührt bleibt.

Implizite Staatsschuld

Primärüberschuss und Primärüberschuss pro Rentner in t $T_t - G = \ddot{U}_t L_{t-1}$
staatliche Budgetbeschränkung $D_t = R_t D_{t-1} - (T_t - G) = R_t D_{t-1} - \ddot{U}_t L_{t-1}$
staatliche Budgetbeschränkung pro Rentner $\underbrace{D_t/L_t}_{=d_t} \underbrace{N}_{\frac{L_t}{L_{t-1}}} = \underbrace{R_t D_{t-1}/L_{t-1}}_{=d_{t-1}} - \ddot{U}_t$

$$Nd_t = R_t d_{t-1} - \ddot{U}_t$$

ULV ist eine versteckte Steuer!

- ▶ ULV weist kleinere Rendite auf wie bei Besteuerung
- ▶ ULV zwingt Individuen in diese Sparform wie bei Besteuerung

Im stationären Zustand beträgt der Verlust an Renteneinkommen (Versteckte Steuer)

$$\ddot{U}_t = \underbrace{R\tau}_{\text{KDV Rente}} - \underbrace{N\tau}_{\text{ULV Rente}} = \underbrace{(r-n)}_{\text{langfristig} > 0} \tau$$

Implizite Staatsschuld

ULV ist versteckte Staatsschuld!

- ▶ ULV Rentenanspruch ist Leistungsversprechen des Staates gemäß Generationenvertrag wie Rückzahlungsanspruch von staatlichen Darlehen
- ▶ Beiträge entsprechen staatlicher Neuverschuldung $d_{t-1} = \tau_{t-1}$
- ▶ Rente b_t entspricht
 - ▶ Rückzahlung der Schuld zum Marktzins $R_t \tau_{t-1}$
 - ▶ abzüglich einer Steuer \ddot{U}_t

$$b_t = R_t \tau_{t-1} - \ddot{U}_t$$

- ▶ Rente wird durch Beiträge der Erwerbstätigen $N\tau_t$, d.h. durch Schuldaufnahme $N\tau_t = Nd_t$ finanziert

Darstellung des ULV als Staatsschuld

$$b_t = R_t \tau_{t-1} - \ddot{U}_t$$

$$Nd_t = R_t d_{t-1} - \ddot{U}_t$$

Schätzung der Staatsschuld wegen ULV in 1995 (Jägers und Raffelhüschen, 1999)
Deutschland: 136% Österreich: 192%

Intensives Arbeitsangebot

Modellannahmen

- ▶ Zeitpunkt der Pensionierung fest vorgegeben
- ▶ kein Bevölkerungswachstum
- ▶ Erwerbsbevölkerung auf 1 normalisiert
- ▶ Arbeitsangebot $L < 1$
- ▶ Arbeitsleid $\nu(L)$
- ▶ separable, quasi-lineare Präferenzen

$$U(Q^1, Q^2)$$
$$Q^1 = C^1 - \nu(L)$$
$$\nu' > 0, \nu'' > 0$$

Budgetbeschränkungen

$$C^1 = (1 - \tau_t)wL - S$$
$$C^2 = RS + b_{t+1}$$

Budgetbeschränkungen mit Arbeitsleid

$$Q^1 = C^1 - \nu(l)$$
$$Q^1 = (1 - \tau_t)wL - \nu(l) - S$$

Intensives Arbeitsangebot

intertemporale Budgetbeschränkung

$$Q^1 + C^2/R = M$$

Zweistufige Maximierung wegen Separabilität möglich:

1. Maximierung des Lebensvermögens durch Wahl des Arbeitsangebots
Lebensvermögen M (Barwert des Arbeitseinkommens minus Kosten der Arbeit)

$$M_t = \max_L (1 - \tau_t)wL - \nu(L) + b_{t+1}/R$$

2. Konsumglättung durch optimale Wahl der Ersparnisse
Allgemeine Bedingung erster Ordnung

$$(1 - \tau_t)w + \frac{1}{R} \frac{db_{t+1}}{dL} = \nu'(L)$$

Zusammenhang zwischen Arbeitsangebot in Erwerbsphase und Rentenhöhe:

Typ **Beveridge**: kein Zusammenhang, Grundrente für alle gleich hoch

$$db_{t+1}/dL = 0$$

Ersatzquote: $b_{t+1}/((1 - \tau_t)wL)$ Anteil der Rente am vergangenen Arbeitseinkommen

Beveridge-Bedingung erster Ordnung

$$(1 - \tau_t)w = \nu'(L)$$

Rentenbeiträge haben Lohnsteuercharakter mit Steuersatz von 100%

Intensives Arbeitsangebot

Typ **Bismarck**: positiver Zusammenhang, Grundrente steigt mit Einkommen

$$db_{t+1}/dL = \theta_{t+1}(1 - \tau_t)w$$

Ersatzquote: θ_{t+1}

$$b_{t+1} = \theta_{t+1}(1 - \tau_t)wL$$

Wie hoch kann die Ersatzquote sein?

Budgetbeschränkung der Rentenversicherung

$$\tau_t w_t L_t = b_t = \theta_t(1 - \tau_{t-1})w_{t-1}L_{t-1}$$

Ersatzquote

$$\theta_t = \frac{\tau_t}{1 - \tau_{t-1}} \frac{w_t L_t}{w_{t-1} L_{t-1}}$$

Ersatzquote kann umso großzügiger sein, je höher der Beitragssatz der Erwerbsgeneration und je höher die Wachstumsrate der Lohnsumme ist.

Versteckte Steuer ist nur Teil $\tau^* < \tau_t$ der Beiträge:

$$\tau^* \equiv \tau_t - \underbrace{\theta_{t+1}(1 - \tau_t)/R}_{\text{abgezinsten Rückzahlung}} < \tau_t$$

Last des ULV



Abbildung 9: Last des ULV. Quelle: Mandel.

Extensives Arbeitsangebot

Modellannahmen

- ▶ Zeitpunkt des Renteneintritts z
- ▶ Präferenzen $U(C^1, Q^2)$, $Q^2 = C^2 - \nu(z)$ mit $\nu' > 0, \nu'' > 0$
- ▶ Abneigung gegen längere Erwerbsdauer $nu(z)$
- ▶ Arbeitsangebot in Periode 1 fix $L = 1$
- ▶ Arbeitsangebot in Periode 2:
 - ▶ Teil z der Periode 2 wird gearbeitet Arbeitseinkommen w
 - ▶ Teil $1 - z$ der Periode 2 im Ruhestand Rente b

Budgetbeschränkungen

$$C^1 = (1 - \tau)w - S$$

$$C^2 = RS + (1 - \tau)wz + b(1 - z)$$

Budgetbeschränkungen mit Erwerbsleid (schlechtere Gesundheit)

$$Q^2 = C^2 - nu(z)$$

$$Q^2 = RS + (1 - \tau)wz + b(1 - z) - nu(z)$$

Extensives Arbeitsangebot

Intertemporale Budgetbeschränkung

$$C^1 + Q^2/R = M$$

Maximierung des Lebensvermögen durch Wahl des Renteneintrittszeitpunktes

$$M_t = \max_z (1 - \tau)w + \frac{(1 - \tau)wz + b(1 - z) - \nu(z)}{R}$$

Allgemeine Bedingung erster Ordnung für Ruhestandsentscheidung

$$\underbrace{(1 - \tau)w - b}_{\text{finanzieller Nettovorteil}} + (1 - z) \underbrace{\frac{db}{dz}}_{\text{Einfluss des Eintritts auf Rentenhöhe}} = \nu'(z)$$

Typ **Beveridge**: kein Zusammenhang, Grundrente für alle Eintrittsalter gleich

$$db/dz = 0$$

Beveridge-Bedingung erster Ordnung

$$(1 - \tau^*)w = \nu'(z)$$

Typ **Bismarck**: positiver Zusammenhang, Rente steigt mit Rentenalter

$$db/dz > 0$$

Impliziter Steuersatz in System Typ **Bismarck**

$$\tau^* = \tau + \frac{b}{w} - \frac{1 - z}{w} \frac{db}{dz}$$

Arbeitsmarkteffekte

Das Umlageverfahren führt zu einer impliziten Steuer sowohl auf das intensive als auch das extensive Arbeitsangebot.

Die implizite Steuer auf das intensive Arbeitsangebot der Erwerbstätigen kann reduziert werden, wenn die Pensionshöhe auf das vergangene Erwerbseinkommen derselben Person abstellt.

Beveridge-Bedingung erster Ordnung

$$(1 - \tau_t)w = \nu'(L)$$

Rentenbeiträge haben Lohnsteuercharakter mit Steuersatz von 100%

Bismarck-Bedingung erster Ordnung

$$(1 - \tau_t^*)w = \nu'(L)$$

Rentenbeiträge haben Lohnsteuercharakter mit Steuersatz zwischen 0 und 100%

KDV-Bedingung erster Ordnung

$$w = \nu'(L)$$

Rentenbeiträge haben Lohnsteuercharakter mit Steuersatz von 0%

Arbeitsmarkteffekte

Die implizite Steuer auf das extensive Arbeitsangebot (Ruhestandsentscheidung) kann gemindert werden, wenn der vorzeitige Ruhestand mit einem Rentenabschlag verbunden ist.

Impliziter Steuersatz im System Typ **Beveridge**

$$\tau^* \equiv \tau + b/w$$

Impliziter Steuersatz im System Typ **Bismarck**

$$\tau^* \equiv \tau + \frac{b}{w} - \frac{1-z}{w} \frac{db}{dz}$$

Impliziter Steuersatz im **KDV**

$$\tau^* = 0$$

Das Kapitaldeckungsverfahren vermeidet beide Verzerrungen des Arbeitsangebots.