

Vom «Deficit Accounting» zum «Generational Accounting»: Eine Anwendung für die Schweiz

STEFAN FELDER*

Der Rückgang des Wachstums und konjunkturelle Einflüsse haben zu einem deutlichen Anstieg der Verschuldung von Bund, Kantonen und Gemeinden seit Ende der 80er Jahre geführt. Staatsverschuldung bedeutet ein Abwälzen von finanziellen Lasten auf nachfolgende Generationen. Die Belastung zukünftiger Generationen durch die laufenden staatlichen Aktivitäten wird gemeinhin mit dem Haushaltsdefizit in der Staatsrechnung gemessen. Das «Deficit Accounting» eignet sich jedoch insofern schlecht als Indikator für die Belastung zukünftiger Generationen, als es von vielen Politikmassnahmen unbeeinflusst bleibt, die entscheidende Auswirkungen auf die intergenerative Verteilung haben. Dies gilt insbesondere für die umlagefinanzierten staatlichen Rentensysteme. So belastet die Alters- und Hinterlassenenversicherung (AHV) der Schweiz die jüngeren und nachfolgenden Generationen, ohne dass diese Belastung im staatlichen Budgetdefizit erscheint.

Anders als das «Deficit Accounting» verfolgt das «Generational Accounting» eine langfristige Perspektive und quantifiziert neben den laufenden auch die zukünftigen Einnahmen und Ausgaben von staatlichen Programmen. Es ergänzt das staatliche Haushaltsbudget mit Konten für die heutigen und zukünftigen Generationen, die deren langfristige Nettobelastung durch das gegenwärtige staatliche Handeln umfassend darstellen.

Der vorliegende Beitrag geht zuerst auf die Äquivalenz von umlagefinanzierter Altersvorsorge und Staatsverschuldung ein (*Abschnitt 1*). In einer groben Abschätzung wird dann in *Abschnitt 2* die in der AHV enthaltene Staatsschuld aufgedeckt und zur bestehenden Verschuldung der öffentlichen Hand addiert. *Abschnitt 3* stellt das Instrument des «Generational Accounting» vor, das anfangs der 90er Jahre in den USA entwickelt wurde und neben der wissenschaftlichen Erkenntnis zunehmend als Entscheidungsgrundlage für die Politik dient.

Abschnitt 4 legt eine intergenerative Belastungsrechnung der Schweizer AHV vor. Insbesondere wird untersucht, welchen Einfluss eine Finanzierung des sich abzeichnenden Defizits der AHV über eine Erhöhung der Mehrwertsteuer auf die Generationenkonto hat. Diese Fragestellung ist insofern interessant, als die älteren Generationen im Vergleich zu den jüngeren und zukünftigen Generationen von der Mehrwertsteuer

* Sozialökonomisches Seminar, Blümlisalpstr. 10, 8006 Zürich. Telefon +41 (0)1 257 37 19; Telefax +41 (0)1 364 03 66; email sfelder@iew.unizh.ch.

Ich danke den Herren W. GREDIG und K. SCHLUEP vom Bundesamt für Sozialversicherung für Datenlieferungen und wichtige Hinweise sowie CHRISTOPH ZABOROWSKI für wertvolle Diskussionen.

stärker belastet werden. Die Teilfinanzierung der AHV über die Mehrwertsteuer als Alternative zur Erhöhung des Lohnbeitrages dürfte deshalb die Belastung zukünftiger Generationen senken. *Abschnitt 5* fasst den vorliegenden Beitrag zusammen.

1. DIE ÄQUIVALENZ VON STAATSVerschULDUNG UND UMLAGEFINANZierter ALTERSVORSORGE

Die Erkenntnis, wonach eine umlagefinanzierte staatliche Altersvorsorge die gleichen Wirkungen auf den privaten Sektor einer Volkswirtschaft entfaltet wie eine Verschuldung des Staates, geht auf BARRO (1974) zurück. Das nachfolgende einfache Modell hat zum Zweck, die Äquivalenz von Alterssicherung und Staatsverschuldung formal zu zeigen. Unterstellt sei ein Zweiperiodenmodell mit Konsum in beiden Perioden (c_1 , c_2) und Arbeitseinkommen w nur in der ersten. In einem Umlagesystem bezahlt ein repräsentatives Individuum einen Beitrag von B in der Periode 1 und bezieht eine Rente in der Höhe von R in der Periode 2. Das Entscheidungsproblem des Individuums lautet somit, seinen Nutzen $U(c_1, c_2)$ unter der Nebenbedingung

$$c_1 + \frac{c_2}{1+r} = w - B + \frac{R}{1+r} \quad (1)$$

zu maximieren, wobei r den Zinssatz bezeichnet. Bei konstantem Beitrag ist die interne Ertragsrate des Umlageverfahrens gleich der Wachstumsrate der Löhne g , die der Summe von Bevölkerungswachstum und (arbeitsvermehrendem) technischem Fortschritt entspricht. Setzen wir $R = B(1+g)$ in (1) ein, so lässt sich die Budgetrestriktion schreiben wie:

$$c_1 + \frac{c_2}{1+r} = w - B \frac{r-g}{1+r} \quad (2)$$

Daraus wird deutlich, dass ein Umlageverfahren die Konsummöglichkeiten eines Individuums erhöht, falls die Wachstumsrate der Löhne den Zinssatz übersteigt. Umgekehrt vermindert sich die Wohlfahrt des Individuums, wenn die interne Ertragsrate der Einzahlungen in das Umlageverfahren kleiner als der Zinssatz ist.

Ganz analog präsentiert sich aus der Sicht des Individuums eine Staatsverschuldung. Es sei angenommen, die Verschuldung des Staates in der Höhe von D pro Kopf der erwerbstätigen Bevölkerung sei über die Zeit konstant. Die öffentliche Gesamtschuld wächst demnach mit der Rate g . Zur Deckung eines Defizits (Überschusses), das (der) sich ergibt, wenn die Zinskosten grösser (kleiner) als das Wachstum der Schuld sind, erhebe der Staat eine Steuer T zu Lasten der Bevölkerung im Ruhestand (vgl. RAFFELHÜSCHEN, 1989). Bei konstant wachsender Staatsschuld gilt:

$$T = (r - g)D \quad (3)$$

Für die Budgetrestriktion des Individuums folgt daraus:

$$c_1 + \frac{c_2}{1+r} = w - D \frac{r-g}{1+r} \quad (4)$$

Ein Vergleich von (2) und (4) ergibt für $B = D$ identische Wirkungen einer umlagefinanzierten Altersvorsorge und einer Staatsverschuldung auf das Lebensbudget der Haushalte. Bei einer konstanten Staatsverschuldung erwerben die jungen Generationen verbriefte Schuldtitel des Staates, die unter Berücksichtigung der zu leistenden Steuer eine Verzinsung in Höhe der Wachstumsrate der Lohnsumme erbringen. In einem Umlageverfahren werden Ansprüche auf zukünftige Leistungen der staatlichen Altersvorsorge erworben. In beiden Fällen führt die staatliche Aktivität zu einer Reduktion der gesamtwirtschaftlichen Kapitalakkumulation, vorausgesetzt, es gibt keine operativen Erbschaften im Sinne von BARRO (1974). Im letzteren Fall würde das Ricardianische Äquivalenztheorem gelten und von Staatsverschuldung und Umlageverfahren keine realwirtschaftlichen Wirkungen ausgehen.

2. DIE STAATSVERSCHULDUNG UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER AHV: EINE ERSTE GROBE ABSCHÄTZUNG

Laut einer Veröffentlichung der Eidgenössischen Finanzverwaltung (1996) beliefen sich die Schulden von Bund, Kantonen und Gemeinden im Jahre 1993 insgesamt auf rund 150 Mrd. Fr. Das gesamte Defizit der öffentlichen Hand betrug im selben Jahr 16 Mrd. Fr. Gemäss den Überlegungen im letzten Abschnitt sollten, um die Verschuldung der öffentlichen Hand richtig einschätzen zu können, auch die zukünftigen Verpflichtungen im Rahmen der AHV berücksichtigt werden. Zu diesem Zweck müsste man erstens die im Umlageverfahren enthaltene Staatsschuld aufdecken. Zweitens ergibt sich eine öffentliche Schuld aufgrund der Auswirkungen der demographischen Änderung auf die Finanzierung der Altersvorsorge. Mit dem heutigen Beitragssatz können die eingegangenen Rentenverpflichtungen aufgrund der rasch wachsenden Zahl der Rentner nicht finanziert werden. Die erwarteten zukünftigen Defizite der AHV wären demnach zu kapitalisieren, und die daraus resultierende Schuld zu den bestehenden Schulden des Staates zu addieren.

Zur Illustration der in der heutigen AHV enthaltenen Staatsverschuldung diene das nachfolgende Gedankenexperiment.¹ Die Erwerbstätigen kauften, anstatt Beiträge an die AHV zu leisten, verbrieft Schuldpapiere des Staates, die sie im Alter zur Sicherung ihres Auskommens einlösen können. Der Staat finanziert im Gegenzug mit den entspre-

1. Vgl. NEUMANN (1986).

chenden Einnahmen die Altersrenten. Bei einem konstanten Verhältnis von gekauften Staatspapieren und Lohnsumme nimmt der Umfang der verbrieften Ansprüche an zukünftige Renten mit der Wachstumsrate der Lohnsumme g zu. Der Staat wäre mit dieser Neuverschuldung in der Lage, Renten zu finanzieren, welche die Beiträge mit g verzinsen. Sind Zinssatz und g identisch, so gibt es eine einfache Beziehung zwischen der Staatsverschuldung (Bestandesgrösse) und dem Wert der gekauften Schuldbriefe (Flussgrösse): Die Staatsschuld im Jahre t entspricht dem Wert der in t gekauften Staatspapiere multipliziert mit der Anzahl Jahre, die ein Staatspapier im Durchschnitt gehalten wird, bevor es eingelöst wird. Das durchschnittliche Alter der Erwerbstätigen in Effizienzeinheiten dürfte schätzungsweise 45 Jahre und jenes der Rentner 73 Jahre betragen. Wird zusätzlich die bedingte Wahrscheinlichkeit berücksichtigt, das Rentenalter zu erreichen, gegeben Überleben bis zum Alter 45 Jahre (ca. 90 Prozent), so ergeben sich für das durchschnittliche Verbleiben eines Staatspapiers bei den Erwerbstätigen 26 Jahre [= (73-65) + 0.90 · (65-45)]. Bei Beiträgen der Arbeitnehmer und Arbeitgeber an die AHV von 18.3 Mrd. Fr. im Jahre 1994 (vgl. *IDA FiSo*, 1996) beträgt die implizite Staatsschuld damit 475 Mrd. Fr. [$\approx 26 \cdot 18.3$ Mrd.]. Die Zinskosten dieser Schuld belaufen sich bei einem unterstellten realen Zinssatz von 2 Prozent auf 9.5 Mrd. Fr.

Zu dieser Schuld addiert werden die aggregierten Gegenwartswerte der zukünftigen Defizite der AHV-Rechnung. Eine interdepartementale Arbeitsgruppe des Bundes (*IDA FiSo*, 1996) rechnet im Referenzszenario mit einem Defizit, das von 700 Mio. im Jahre 2000 auf über 10 Mrd. Fr. im Jahre 2025 ansteigen wird. Bei einem konstanten Defizit von 10 Mrd. Fr. nach 2025, folgt aus den Berechnungen der Arbeitsgruppe für einen Realzins von 2 Prozent ein aggregierter Gegenwartswert der zukünftigen Verluste von rund 300 Mrd. Fr. mit jährlichen Zinskosten von 6 Mrd. Fr.

Die gesamte öffentliche Schuld beträgt nach dieser einfachen Rechnung 925 Mrd. Fr. und übersteigt damit die heute ausgewiesene Schuld um mehr als das Sechsfache. Das laufende Defizit erhöht sich unter einer Anrechnung der Zinskosten der AHV auf 31.5 Mrd. Fr. und würde damit das heutige Staatsdefizit gerade verdoppeln.

3. DIE METHODIK DES GENERATIONAL ACCOUNTING²

Ausgangspunkt der intergenerativen Belastungen durch staatliche Aktivitäten bildet die intertemporale Budgetbeschränkung des Staates:

$$\sum_{s=t}^{\infty} G_s (1+r)^{t-s} = W_t^g + \sum_{s=0}^T N_{t,t-s} + \sum_{s=1}^{\infty} N_{t,t+s} \quad (5)$$

2. Die folgende geraffte Darstellung folgt AUERBACH et al. (1991).

Die linke Seite von (5) aggregiert die Barwerte des staatlichen Konsums in allen zukünftigen Perioden s , G_s . Die Finanzierung der Ausgaben des Staates erfolgen entweder über das staatliche Nettovermögen in der Ausgangsperiode t , W_t^g , oder über Einkünfte aus der Besteuerung gegenwärtig oder zukünftig lebender Generationen. Der Ausdruck $N_{t,k}$ steht für den Gegenwartswert der Nettozahlungen (bezogen auf das Jahr t) an den Staat durch jene Generation, die im Jahr k geboren ist. Beim zweiten Ausdruck auf der rechten Seite von (5) läuft der Index s vom Alter 0 bis T , der maximalen Lebensspanne. Dieser Ausdruck bezeichnet demnach die Summe der Gegenwartswerte der Nettozahlungen aller zum Zeitpunkt t lebenden Generationen. Der dritte Ausdruck repräsentiert die Summe der Gegenwartswerte der Nettozahlungen an den Staat durch alle Generationen, die im Jahr $t + 1$ oder später geboren werden.

Gemäss Gleichung (5) unterliegen intergenerative Umverteilungen einem Nullsummenspiel: Erhöhte Zahlungen des Staates an gegenwärtige Generationen bspw. in der Altersvorsorge senken den zweiten Ausdruck auf der rechten Seite von (5) und verlangen notwendigerweise eine Erhöhung des dritten Ausdrucks, d.h. bedeuten eine höhere Steuerbelastung zukünftiger Generationen. Der Ausdruck $N_{t,k}$ in Gleichung (5) ist definiert als:

$$N_{t,k} = \sum_{s=\max(t,k)}^{k+T} T_{s,k} P_{s,k} (1+r)^{t-s} \quad (6)$$

$T_{s,k}$ bezeichnet die durchschnittliche Nettozahlung im Jahre s der Mitglieder der Generation, die im Jahre k geboren wurde. $P_{s,k}$ steht für die Anzahl Personen der Generation k , die bis zum Jahre s überleben. Für Generationen, die vor dem Jahre t geboren sind, beginnt die Summation im Jahre t ; für alle Generationen, die später geboren werden ($k > t$), beginnt die Summation im Jahre k . Die Diskontierung mit dem Zinssatz r bezieht sich für alle Generationen auf den Zeitpunkt t . Der Saldo der Belastung der Generation k durch die staatlichen Aktivitäten drücken wir in Pro-Kopf-Einheiten aus:

$$GA_{t,k} = \frac{N_{t,k}}{P_{t,k}} \quad (7)$$

Eine komplette Menge von Generationenkonto beinhaltet ein Konto für jede gegenwärtige und zukünftige Generation. Es ist wichtig darauf hinzuweisen, dass die Nettozahlungen $T_{s,k}$ an den Staat sich nur auf Zahlungsströme und nicht auf Güterströme beziehen. Insbesondere werden öffentliche Güter, die der Staat bereitstellt, nicht betrachtet. Damit wird implizit unterstellt, alle Generationen würden von den verschiedenen Leistungen des Staates insgesamt gleichmässig profitieren.

4. DIE INTERGENERATIVEN VERTEILUNGSWIRKUNGEN DER SCHWEIZERISCHEN AHV

Die Belastung der heutigen und zukünftigen Generationen durch die Altersvorsorge hängt einerseits von der institutionellen Ausgestaltung der AHV und andererseits von der zukünftigen Entwicklung der Zahl der Rentner und der Erwerbstätigen ab. Ausgehend von der Bevölkerungsstruktur im Jahre 1991 folgen wir den Prognosen des Bundesamtes für Statistik (1992) über die zukünftige Entwicklung der Geburten, der Todesfälle und des Wanderungssaldos gemäss dem Szenario «Integration». Die Lebenserwartung erhöht sich im Zeitintervall 1991 bis 2010 von 74.0 auf 78.4 (Männer), bzw. von 80.8 auf 85.5 (Frauen), und bleibt anschliessend konstant. Die Netto-Zuwanderung bleibt bis 2010 positiv, wird für ca. 17 Jahre negativ, und liegt danach bei Null. Die Wohnbevölkerung steigt aufgrund der Zuwanderung bis ins Jahr 2010 auf rund 7.5 Mio. Danach sinkt die Population kontinuierlich und erreicht im Jahre 2100 6 Mio. Personen. Die Profile der Beiträge und Rentenbezüge, differenziert nach Alter, Geschlecht und Staatsbürgerschaft werden auf eine Referenzperson normiert. Bei den Beiträgen bildet der Beitrag eines 40jährigen Schweizer Mannes, bei den Renten die Rente eines 65jährigen Schweizer Mannes die Basis der Normierung. Der Beitrag bzw. die Rente der Referenzperson ergibt sich aus den Gesamtzahlungen des Typs i im Basisjahr t , $H_{i,t}$, und der Stärke der Zahlenden ausgedrückt in Einheiten der Referenzperson:

$$h_{B,i,t}^{MCH} = \frac{H_{i,t}}{\sum_{a=0}^D \sum_z I_{a,i}^z P_{t,t-a}^z}, \quad z = \{MCH, FCH, MA, FA\} \quad (8)$$

$I_{a,i}^{MCH}$ ist ein Vektor mit den Indizes der einzelnen Altersklassen der Schweizer Männer, wobei entweder $I_{40,i}^{MCH} = 1$ oder $I_{65,i}^{MCH} = 1$ gilt. Die Indexvektoren für die Schweizer Frauen sowie die ausländischen, in der Schweiz wohnenden Männer und Frauen ($I_{a,i}^{FCH}, I_{a,i}^{MA}, I_{a,i}^{FA}$) sind ebenfalls auf den 40jährigen bzw. 65jährigen Schweizer Mann bezogen. Für die Beiträge bzw. Renten der Generationen zum Zeitpunkt t gilt demnach:

$$h_{a,i,t}^z = h_{B,i,t}^{MCH} I_{a,i}^z \quad (9)$$

Nettozahlungen zum Zeitpunkt s eines Individuums im Alter $s-k$ sind definiert als:

$$T_{s,k} = h_{s-k,1,s} - h_{s-k,2,s} \quad (10)$$

Mit Hilfe der Gleichungen (8)–(10) lassen sich die Konten der einzelnen Generationen k berechnen, falls festgelegt ist, auf welche Weise die intertemporale Budgetrestriktion des Staates eingehalten wird. Im Szenario «Status Quo» wird keine intertemporale Budgetrestriktion unterstellt, sondern davon ausgegangen, dass die heute geltenden

Beiträge und Renten sich gemäss den bestehenden gesetzlichen Vorschriften entwickeln. Dieses Szenario lässt explizit Defizite in der AHV-Rechnung zu. In den alternativen Szenarien wird dagegen eine ausgeglichene AHV Rechnung vorgesehen. Zudem muss gelten, dass unter Berücksichtigung des Ausgangsvermögens der AHV, W_t , sich die Konten aller Generationen auf Null saldieren:

$$0 = \sum_{s=0}^T N_{t,t-s} + \sum_{s=1}^{\infty} N_{t,t+s} + W_t \quad (11)$$

Der zweite Ausdruck in Gleichung (11) bezeichnet den Gegenwartswert aller zukünftiger Nettoszahlen der im Jahre t lebenden Generationen ($k > t$). Da die Rentenzahlungen über den Lebenszyklus betrachtet später erfolgen als die Beiträge, ist dieser Ausdruck negativ. Unter Berücksichtigung des Ausgangsvermögens erlaubt damit die Budgetrestriktion (11) die Berechnung der Gesamtbelastung zukünftiger Generationen durch die AHV. Diese Schuld tragen zufolge AUERBACH et al. (1991) die zukünftigen Generationen ($k < t$) nach Massgabe ihrer Bevölkerungsstärke (gemessen in Effizienzeinheiten).

Unseren Berechnungen liegen folgende Daten zu Grunde:

Vom Bundesamt für Sozialversicherung standen uns für die vier Bevölkerungsgruppen *MCH*, *FCH*, *MA* und *FA* AHV-Beiträge in Abhängigkeit des Alters sowie die Durchschnittsrenten in Abhängigkeit des Zivilstandes zur Verfügung. Aus der Verteilung des Zivilstandes in den einzelnen Altersklassen lassen sich altersabhängige Renten bestimmen. Aus unseren Berechnungen ergaben sich für das Jahr 1995 Rentenleistungen von insgesamt 19.74 Mrd. und Beiträge von 16.70 Mrd. Fr. Wir passten die Renten und Beiträge so an, dass die vom Bundesamt für Sozialversicherung publizierten Gesamtgrössen resultierten (Rentenauszahlungen [ohne Staatsbeitrag] von 18.69 Mrd. sowie Beiträge von 18.31 Mrd. Fr.). Der Anteil der öffentlichen Hand an den Gesamtausgaben der AHV betrug 1995 19.625 Prozent (Bund: 16.625 Prozent; Kantone: 3 Prozent). Ab 1996 liegt der Anteil der öffentlichen Hand bei 20 Prozent – dieser Wert wurde für alle zukünftigen Perioden übernommen.

Weiter wurde das AHV-Vermögen im Jahre 1994 von 23.266 Mrd. berücksichtigt und in allen Szenarien zur Deckung der zukünftigen Defizite verwendet.

Im Basisszenario, das dem Referenzszenario des *IDA-Fliso*-Berichts entspricht, gingen wir von einem Realzinssatz von 2 Prozent und einem Wachstum der Arbeitsproduktivität von 1 Prozent aus. Die Sensitivität unserer Resultate testeten wir für Zinssätze von 3 und 4 Prozent sowie für Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität von 1.5 bzw. 2 Prozent.

Es wurden die folgenden drei Szenarien untersucht:

Szenario 1: «Status Quo»

Die schweizerische AHV wendet einen sog. Mischindex an, der die Renten mit dem arithmetischen Mittel von Inflation und Realwachstum anwachsen lässt. Dieser Mischindex wurde bei allen Szenarien verwendet. Im ersten Szenario wird die Entwicklung der Beiträge und Renten ausschliesslich vom Mischindex bestimmt, da der Lohnbeitragssatz für die AHV konstant auf der Ausgangshöhe von 8.4 Prozent bleibt. Die Beiträge an die AHV entwickeln sich deshalb mit der Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität π , und die Renten erhöhen sich mit der Rate 0.5π . Für die Nettozahlung der Generation k im Jahre s gilt demnach im Szenario «Status Quo»:

$$T_{s,k} = h_{t-k,1,t}(1+\pi)^{s-t} - h_{t-k,2,t}(1+0.5\pi)^{s-t} . \quad (10')$$

Szenario 2: «LB» (Finanzierung der Lücke mit Lohnbeiträgen)

Im Szenario 2 wird das Defizit in der AHV, das sich aufgrund der ungünstigen demographischen Entwicklung ergibt, über eine Erhöhung der Lohnbeiträge ausgeglichen. q_s definiert das Verhältnis zwischen Gesamtausgaben (minus 20 Prozent Staatsanteil) und Gesamteinnahmen der AHV in der Periode s :

$$q_s = \frac{0.8 \cdot \sum_{k=s-D}^s P_{s,k} h_{s-k,2,t} (1+0.5\pi)^{s-t}}{\sum_{k=s-D}^s P_{s,k} h_{s-k,1,t} (1+\pi)^{s-t}} . \quad (12)$$

Der Beitragssatz, der das Budget der AHV in der Periode s ausgleicht, entspricht dem Produkt aus Beitragssatz im Ausgangsjahr t , 1995 (8.4 Prozent), und q_s . Aus unseren Berechnungen für das Basisszenario folgt, dass das Vermögen der AHV bis 2008 ausreicht, das Defizit auszugleichen. Im folgenden Jahr springt q auf 1.23; d.h. der zum Ausgleich der AHV-Rechnung notwendige Beitragssatz ist 10.3 Prozent. q erreicht im Jahre 2032 mit 1.96 den Höchststand, was 16.5 Lohnprozenten entspricht. Danach sinkt q stetig und erreicht im Jahre 2100 einen Wert von 1.14 bzw. 9.6 Lohnprozenten.³

Szenario 3: «MWST» (Finanzierung der Lücke über die Mehrwertsteuer)

Im dritten Szenario wird die zukünftige Finanzierungslücke der AHV über eine Erhöhung der Mehrwertsteuer ausgeglichen. Die Mehrwertsteuer unterscheidet drei Kategorien von Konsumgütern. Die erste Kategorie wird mit einem Steuersatz von 6.5 Prozent belastet. Die zweite betrifft Güter wie Lebensmittel, die aus verschiedenen Gründen mit

3. Das Defizit entwickelt sich wie folgt. Es beginnt im Jahre 2009 bei 5 Mrd., erreicht im Jahre 2034 ein Maximum von 21.7 Mrd. und sinkt bis 2100 auf 5.2 Mrd. Fr.

einem reduzierten Satz von 2 Prozent belastet werden. Eine dritte Kategorie von Gütern wie Wohnen, medizinische Leistungen und kulturelle Dienstleistungen ist ganz von der Mehrwertsteuer ausgenommen. Mit Hilfe der Verbrauchserhebung des Bundesamtes für Statistik (1992) ermittelten wir, dass 61.5 Prozent der Ausgaben mit dem vollen Mehrwertsteuersatz belastet, 14 Prozent mit einem reduzierten Satz besteuert werden, und 24.5 Prozent ganz von der Mehrwertsteuer befreit sind. Wir schätzten für die einzelnen Konsumgüterkategorien repräsentative Profile über den Lebenszyklus. Die Daten der Verbrauchserhebung erlauben keine Aufteilung auf die vier Bevölkerungsgruppen *MCH*, *FCH*, *MA* und *FA*. Wir unterstellten deshalb für alle Gruppen dasselbe Profil, und setzten die absolute Höhe der Beiträge der vier Bevölkerungsgruppen unter der Mehrwertsteuer proportional zu ihren Lohnbeiträgen fest. Der zur Deckung des AHV-Defizits notwendige zusätzliche Mehrwertsteuersatz beträgt im Jahre 2009 2.9 Prozent. Dieser Satz steigt bis ins Jahr 2032 auf 8.6 Prozent und sinkt danach kontinuierlich bis ans Ende des nächsten Jahrhunderts auf 1 Prozent.⁴

Resultate

Wie in Abschnitt 2 ausgeführt, ist mit einer umlagefinanzierten Sozialversicherung eine Staatsschuld verbunden. Die Staatsschuld im Jahre t ist definiert als die Summe der (gewichteten) Generationenkonten der in t lebenden Generationen:

$$D_t = \sum_{s=0}^T GA_{t,t-s} P_{t,t-s} - W_t \quad (13)$$

Tabelle 1 zeigt die implizite Staatsschuld der AHV für die drei Szenarien bezogen auf das Jahr 1995. Danach beträgt diese Staatsverschuldung im Szenario «Status Quo» 741 Mrd. Fr. Eine ausgeglichene AHV-Rechnung reduziert die Staatsschuld deutlich. Der Rückgang der Staatsschuld fällt bei einer Finanzierung der AHV-Lücke über eine Erhöhung der Mehrwertsteuer deutlicher aus (die Schuld sinkt auf 428 Mrd. Fr. gegenüber 491 Mrd. unter dem Szenario «LB»). Dies folgt aus der Tatsache, dass bei Mehrwertsteuerbeiträgen an die AHV das durchschnittliche Alter der Beitragszahlenden steigt. Damit verkürzt sich der durchschnittliche Altersunterschied zwischen Rentenbezieher und Beitragszahlenden im Vergleich zu einer ausschliesslichen Finanzierung der

4. Bei der Mehrwertsteuer stellt sich ein Problem im Zusammenhang mit dem Mischindex der AHV. Dieser gibt bekanntlich 50 Prozent von Preissteigerungen an die Renten weiter. Wenn also als Folge einer Erhöhung der Mehrwertsteuer der Konsumentenpreisindex steigt, so werden die Zahlungen der Rentner an die AHV unter der Mehrwertsteuer durch höhere Rentenleistungen teilweise kompensiert. Eine Quantifizierung des Nettoeffektes ist schwierig, da nicht genau abzuschätzen ist, wie hoch der Preiseffekt einer Mehrwertsteuererhöhung ist. Noch wichtiger aber ist, dass auch bei einer Erhöhung der Lohnbeiträge Preiseffekte zu erwarten sind. Von daher erscheint es uns am besten, von den Preiseffekten verschiedener Finanzierungen der AHV ganz abzusehen. Eine adäquate Behandlung wäre ohnehin nur mit einem allgemeinen Gleichgewichtsmodell zu leisten (vgl. FELDER, 1996).

Renten über Lohnbeiträge. Da die implizite Staatsschuld des Umlageverfahrens positiv von dieser Altersdifferenz abhängt, reduziert sich die Schuld bei einer teilweisen Finanzierung der AHV über die Mehrwertsteuer.

Tabelle 1: Die implizite Schuld der AHV (1995; in Mrd. Fr.)⁵

		Szenarien		
		Status Quo	LB	MWST
r = 0.02	$\pi = 0.01$	741	491	428
	$\pi = 0.015$	718	558	502
	$\pi = 0.02$	615	635	590
r = 0.03	$\pi = 0.01$	464	296	255
	$\pi = 0.015$	475	334	297
	$\pi = 0.02$	467	377	346
r = 0.04	$\pi = 0.01$	304	183	155
	$\pi = 0.015$	316	205	179
	$\pi = 0.02$	319	229	207

Tabelle 1 präsentiert weiter die implizite Staatsschuld für alternative Zinssätze und Wachstumsraten. Während bei einer Erhöhung der Arbeitsproduktivität keine allgemeingültigen Aussagen über die Wirkung auf die Verschuldung gemacht werden kann, ist dies bei einer Änderung des Zinssatzes möglich. Höhere Zinssätze reduzieren die Staatsschuld beträchtlich. Bei einer Verdoppelung des Zinssatzes von zwei auf vier Prozent, sinkt in allen Szenarien die Schuld der AHV um mindestens die Hälfte.

Um die Belastung zukünftiger Generationen im Vergleich zu den lebenden Generationen zu verdeutlichen, werden die zukünftigen Generationen nach Massgabe ihrer Bevölkerungsstärke an der Tilgung der Staatsschuld beteiligt.⁶

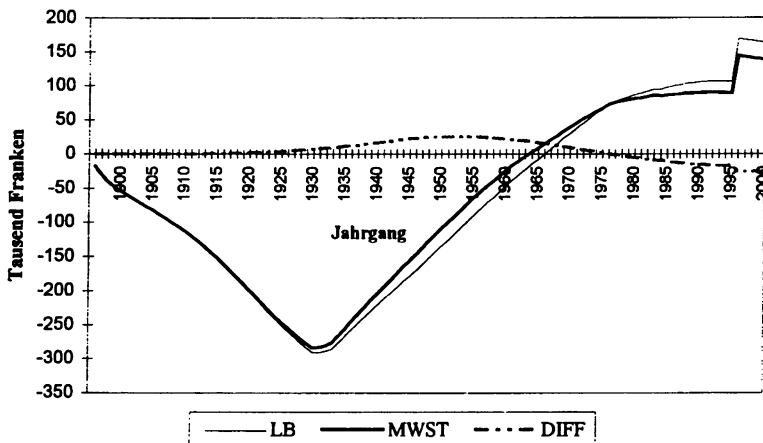
5. Beim Szenario «Status Quo» musste zusätzlich berücksichtigt werden, dass nach 2095 (=1995+T) Defizite in der AHV auftreten. Wir unterstellen für die Zeit nach 1995 ein konstantes jährliches Defizit von 5.2 Mrd. Fr. Die Staatsschuld im Szenario «Status Quo» erhöht sich damit um den aggregierten Gegenwartswert der Defizite nach 2095.
6. Im Gegensatz zu AUERBACH et al. (1991) verzichten wir darauf, die Generationenkonten für die Jahrgänge 1996+ so zu kalibrieren, dass $GA_{t,t+s} = GA_{t,t+1} [(1 + \pi) / (1 + r)]^{s-t+1}$ gilt. Gegenüber einer konventionellen Simulation überschätzt unsere Simulation die Belastung der Jahrgänge 1996-2000, weil diese Jahrgänge durch die hohen Beitragssätze in den Jahren 2025-2040 besonders stark belastet werden. Eine konventionelle Simulation würde diese Belastung gleichmässig auf alle Jahrgänge 1996+ verteilen (vgl. BOLL et al., 1994).

Die zusätzliche Belastung der im Jahre 1996 geborenen Generation beträgt demnach:

$$d_{1996} = \frac{D_{1995}}{\sum_{s=1}^{\infty} \left(\frac{1+\pi}{1+r} \right)^{s-1} B_s} \quad (14)$$

wobei B_s die Geburten im Jahre s bezeichnen. Abbildung 1 zeigt die Generationenkanten der Jahrgänge 1896 bis 2000 für die Szenarien «LB» und «MWST».

Abbildung 1: Generationenkanten



Die Generationenkanten der AHV nehmen für die Jahrgänge zwischen 1920 und 1940 betragsmässig die höchsten Werte an. Für diese Jahrgänge übersteigt der Gegenwartswert der zukünftigen Renten den Gegenwartswert der Beiträge um mindestens 200'000 Fr. Bei einer ausschliesslichen Finanzierung über die Lohnbeiträge schneidet der Jahrgang 1931 am besten ab mit einem Kontostand von -291'000 Fr. Wird die Mehrwertsteuer zur Finanzierung des AHV-Defizits herangezogen, dann weist der Jahrgang 1930 mit -284'000 Fr. (betragsmässig) den höchsten Kontostand auf. Es überrascht nicht, dass bei den im Jahre 1995 lebenden Generationen der Jahrgang 1995 am schlechtesten wegkommt (mit 106'000 unter «LB» bzw. 89'000 Fr. unter «MWST»). Die Tilgung der Staatsschuld belastet die Jahrgänge 1996+ stark. So beträgt der Anteil der Rückzahlung

für den Jahrgang 1996 64'000 («LB») bzw. 56'000 Fr. («MWST»). Das Generationenkonto beläuft sich damit auf 169'000 («LB») bzw. 143'000 Fr. («MWST»).

Die Abbildung 1 zeigt weiter die Differenz zwischen den Generationenkonten unter «LB» und «MWST». Eine Finanzierung des AHV-Defizits über die Mehrwertsteuer würde die Jahrgänge zwischen 1910 und 1974 schlechterstellen. Der Unterschied macht für den Jahrgang 1950 mit 25'000 Fr. am meisten aus. Profitieren können die Generationen, die nach 1975 geboren wurden. Die Gewinne liegen in der Grössenordnung von 15'000 Fr. Bei den Jahrgängen nach 1995 fällt die Differenz mit durchschnittlich 24'000 Fr. aufgrund der tieferen Rückzahlungen der Staatsschuld unter «MWST» höher aus.

Ein Vergleich der Generationenkonten für die vier Bevölkerungsgruppen ergibt deutliche Unterschiede besonders in bezug auf die Geschlechter. Bei den Männern verläuft das Lohneinkommen über den Lebenszyklus stark «buckelförmig» mit dem höchsten Einkommen um 45. Bei den Frauen hingegen ist das Lohneinkommen während der Erwerbsphase relativ konstant. Dies führt bei den Männern unter der ausschliesslichen Finanzierung der AHV über Lohnbeiträge zu einer stärkeren Belastung der jüngeren Generationen. Entsprechend ist die Differenz zum Szenario «MWST» grösser. Bei den Schweizer Männern belaufen sich die Gewinne der 1980er Jahrgänge bei einer teilweisen Finanzierung der AHV über die Mehrwertsteuer im Durchschnitt auf 23'000 Fr. (gegenüber 1'000 Fr. Verlust bei den Schweizer Frauen).

5. ABSCHLIESSENDE BEMERKUNGEN

Es gibt eine umfangreiche Literatur über die korrekte Messung des Staatsdefizits.⁷ Die Diskussion konzentriert sich vor allem auf die richtige Behandlung von öffentlichen Investitionen, die korrekte Bewertung von staatlichen Aktiven wie Landbesitz oder die öffentliche Infrastruktur, sowie die Auswirkungen der Inflation auf die Berechnung des Staatsdefizits. FELDSTEIN (1974) schlug vor, zukünftige Verpflichtungen, die der Staat im Rahmen der Sozialversicherung eingeht, bei der Berechnung des Staatsdefizits zu berücksichtigen. AUERBACH et al. (1991) nahmen diesen Vorschlag auf und entwickelten das Konzept des «Generational Accounting» als Alternative zum «Deficit Accounting». Dieses Instrument hat mittlerweile Eingang in die Fiskalpolitik gefunden. So präsentiert das amerikanische Finanzdepartement seit 1992 bei den jährlichen Haushaltsentwürfen eine intergenerative Belastungsrechnung des Staatshaushaltes. Die Finanzministerien oder Zentralbanken in verschiedenen anderen Ländern (u.a. Japan, Neuseeland, Norwegen, Italien und Deutschland) erstellen ebenfalls Generationenkonten. Schliesslich setzen auch internationale Organisationen wie die Weltbank zunehmend dieses Instrument ein, um die Fiskalpolitik ihrer Mitgliedsländer zu beurteilen.

7. Für einen Überblick vgl. EISNER (1986, 1989).

Der vorliegende Beitrag stellt das Konzept des «Generational Accounting» vor und wendet es auf die Schweizer AHV an. Insbesondere wird untersucht, ob eine Finanzierung der zukünftigen Defizite der AHV über die Mehrwertsteuer positive intergenerative Verteilungswirkungen hat. Die Berechnungen ergeben eine hohe Belastung zukünftiger Generationen durch die AHV. Die Belastung ist am höchsten, wenn der aktuelle Lohnbeitragsatz von 8.4 Prozent nicht angepasst wird, und die zukünftigen Defizite über eine zusätzliche Staatsverschuldung finanziert werden. In diesem Fall beträgt die finanzielle Belastung der nachfolgenden Generationen 740 Mrd. Fr. Eine Finanzierung über eine Erhöhung der Lohnbeiträge reduziert die Belastung zukünftiger Generationen auf 490 Mrd. Werden die Defizite über die Mehrwertsteuer finanziert, so sinkt die Belastung auf 430 Mrd. Teilt man die in der AHV enthaltene Staatsschuld gleichmässig auf die Jahrgänge 1996+ auf, so ergibt sich unter den beiden Szenarien «Lohnbeiträge» und «Mehrwertsteuer» eine Belastung des Jahrganges 1996 von 169'000 bzw. 143'000 Fr. Zum Vergleich: der Jahrgang 1995, den wir annahmegemäss nicht mit der in der AHV enthaltenen Staatsschuld belasten, verliert aufgrund der staatlichen Alterssicherung 106'000 bzw. 89'000 Fr. Die niedrigere Staatsschuld unter der Finanzierung des AHV-Defizits über die Mehrwertsteuer wirkt sich in erster Linie auf die Generationenkanten der jüngeren Generationen vorteilhaft aus. Die Gewinne der 80er Jahrgänge belaufen sich im Durchschnitt auf 15'000 Fr.

Eine konsequente Anwendung des «Generational Accounting» müsste die Verteilungswirkungen aller staatlichen Programme einbeziehen. Berechnungen für andere Länder haben ergeben, dass die Alterssicherung bei weitem den grössten Anteil der intergenerativen Transfers ausmachen (vgl. BOLL, 1996). Andere für die intergenerative Verteilung wichtige staatliche Institutionen sind die Krankenversicherung sowie die Einkommensteuer. Bei der Krankenversicherung dürften die intergenerativen Verteilungswirkungen in der Schweiz weniger ausgeprägt als beispielsweise in Deutschland sein, da die Krankenpflegekosten nicht über Lohnbeiträge, sondern über Kopfprämien finanziert werden. Schliesslich sei darauf hingewiesen, dass auch die Aktiven des Staates in die intergenerative Belastungsrechnung einzubeziehen wären, da beispielsweise von der öffentlichen Infrastruktur nicht nur die heute lebenden, sondern auch die nachfolgenden Generationen profitieren. Die Berücksichtigung aller für die intergenerative Lastenverteilung relevanten staatlichen Programme bleibt einer späteren Arbeit vorbehalten.

LITERATUR

- AUERBACH, ALAN J., JAGDESH GOKHALE und LAURENCE J. KOTLIKOFF, (1991), *Generational Accounts: A Meaningful Alternative to Deficit Accounting*, in: D. Bradford (Hrsg.), *Tax Policy and the Economy*, Vol. 5, MIT Press, Cambridge, 55–110.
- BARRO, ROBERT J. (1974), *Are Government Bonds Net Wealth?*, *Journal of Political Economy*, 82(6), 1095–1117.

- BOLL, STEFAN, BERND RAFFELHÜSCHEN und JAN WALLISER (1994), Social Security and Intergenerational Redistribution: A Generational Accounting Perspective, *Public Choice*, 81, 79–100.
- BOLL, STEFAN (1996), Intergenerative Verteilungseffekte öffentlicher Haushalte – Theoretische Konzepte und empirischer Befund für die Bundesrepublik Deutschland, *Diskussionspapier 6/96*, Volkswirtschaftliche Forschungsgruppe der Deutschen Bundesbank.
- Bundesamt für Statistik (1992), Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz: 1991–2040, Bern.
- Bundesamt für Statistik (1992), Verbrauchserhebung 1990: Ausgaben und Einnahmen der privaten Haushalte, Serie Nr. 6: Produktion, Handel und Verbrauch, Bern.
- Eidgenössische Finanzverwaltung (1996), Öffentliche Finanzen der Schweiz 1993, Bern.
- EISNER, ROBERT (1986), *How Real is the Federal Deficit?* Macmillan: New York.
- EISNER, ROBERT (1989), Budget Deficits: Rhetoric and Realities, *Journal of Economic Perspectives*, 95(1), 73–93.
- FELDER, STEFAN (1996), *Steuerreformen aus dynamischer Sicht*, Paul Haupt Verlag, Bern.
- FELDSTEIN, MARTIN (1974), Social Security, Induced Retirement, and Aggregate Capital Formation, *Journal of Political Economy*, 82(5), 905–926.
- IDA FiSo (1996), Bericht über die Finanzierungsperspektiven der Sozialversicherungen (unter besonderer Berücksichtigung der demographischen Entwicklung), Beiträge zur Sozialen Sicherheit 1/96, Bundesamt für Sozialversicherung, Bern.
- NEUMANN, MANFRED (1986), *Möglichkeiten zur Entlastung der Gesetzlichen Rentenversicherung durch kapitalbildende Vorsorgemassnahmen*, J.C.B. Mohr; Tübingen
- RAFFELHÜSCHEN, BERND (1989), Alterssicherung und Staatsverschuldung, *Finanzarchiv*, 46(1), 60–73.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Zustand der öffentlichen Finanzen eines Staates wird in der Regel – vgl. bspw. die Maastricht-Kriterien – mit der Höhe des jährlichen öffentlichen Haushaltsdefizits und der Staatsverschuldung beurteilt. Beide Kriterien versagen allerdings, wenn es darum geht, die langfristige Belastung des Staatshaushaltes etwa infolge der demographischen Änderungen zu berücksichtigen. Eine Alternative zum «Deficit Accounting» bildet das «Generational Accounting», das insbesondere der intergenerativen Verteilungswirkung einer staatlichen Altersvorsorge Rechnung trägt. Der vorliegende Beitrag wendet das alternative Konzept auf die Alters- und Hinterlassenenversicherung (AHV) der Schweiz an. Für das Basisszenario wird gezeigt, dass die in der AHV enthaltene Staatsschuld beim Status Quo 740 Mrd. Fr. beträgt. Eine Finanzierung der zukünftigen Defizite der AHV

über eine Erhöhung der Lohnbeiträge reduziert diese Staatsschuld auf 490, eine Finanzierung über die Mehrwertsteuer auf 430 Mrd. Fr.

SUMMARY

The stance of fiscal policy is commonly assessed by the size of the annual budget deficit and public debt. Both indices fail, however, to correctly reflect the long run financial burden of government programs such as social security. An alternative to «deficit accounting» is «generational accounting» which in particular reveals the intergenerational distribution effect of government legislation. The present paper applies generational accounting on the pay-as-you-go financed part of old age pension in Switzerland. It compares the generational accounts with payroll contributions with a reform which finances future deficits of the pay-as-you-go system using VAT. Since over the life cycle consumption taxes are later paid than wage taxes, using VAT for partly financing old age pensions lowers the financial burden of the young and future generations.

RESUME

L'état des finances publiques est normalement jugé par le déficit et la dette totale. Ces deux critères posent des problèmes parce qu'ils ne prennent pas en considération les débits à long terme des programmes gouvernementaux comme les assurances sociales. Une alternative du «deficit accounting» est le «generational accounting» qui – en particulier – indique les conséquences de l'activité de l'état pour la distribution entre les générations. Cet article applique le concept alternatif à l'Assurance Vieillesse et Survivants (AVS) en Suisse. Il compare les comptes générationaux entre un financement basé exclusivement sur les salaires et un financement par la TVA. Un partiel financement de l'AVS par la TVA réduit les charges pour les jeunes et les générations futures, puisque pendant la durée de la vie l'impôt sur la consommation est payé plus tard que l'impôt sur les salaires.