ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Homburg, Stefan

Working Paper

Arbeitslosigkeit und zweitbeste Steuer-Transfer-Systeme

Diskussionsbeitrag, No. 262

Provided in Cooperation with:
School of Economics and Management, University of Hannover

Suggested Citation: Homburg, Stefan (2002) : Arbeitslosigkeit und zweitbeste Steuer-Transfer-Systeme, Diskussionsbeitrag, No. 262, Universität Hannover, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Hannover

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/78356

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Arbeitslosigkeit und zweitbeste Steuer-Transfer-Systeme

Stefan Homburg

DISKUSSIONSPAPIER NR. 262

OKTOBER 2002

ISSN 0949 – 9962

ZUSAMMENFASSUNG: Die anhaltend hohe Arbeitslosigkeit hat verstärkt zu Diskussionen geführt, ob das Steuer-Transfer-System hierfür mitverantwortlich sei. Dabei wurde insbesondere auf die sehr hohe implizite Grenzbelastung im untersten Einkommensbereich hingewiesen. Als Alternativen wurden eine negative Einkommensteuer, negative Grenzsteuersätze oder Arbeitsverpflichtungen für Transferempfänger vorgeschlagen. Die Arbeit würdigt diese Instrumente analytisch und zeigt, daß negative Grenzsteuersätze oder Arbeitsverpflichtungen nicht die erhofften Wohlfahrtswirkungen haben.

SUMMARY: Persistently high unemployment rates have stimulated debates whether or not the tax transfer system may be partly responsible for this problem. In particular, it has been pointed out that low earnings are subject to very high marginal tax rates. Among possible reform options are the negative income tax, negative marginal tax rates, and workfare. The paper evaluates these options analytically and shows that negative marginal tax rates or workfare do not have the desired impact on welfare.

JEL-Classification: H22.

Gekürzte Fassung erschienen als:

„Arbeitslosigkeit und soziale Sicherung."

In: *Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung* **72** (2003), S. 68 ff

1 Einleitung[1]

Die anhaltend hohe Arbeitslosigkeit hat in den letzten Jahren verstärkt zu Diskussionen geführt, ob das Steuer-Transfer-System hierfür mitverantwortlich sei. Transfers wie die Sozialhilfe oder die Arbeitslosenhilfe definieren Anspruchslöhne, die mindestens gezahlt werden müssen, damit Transferempfänger eine Arbeit aufnehmen. Diese Anspruchslöhne müssen nicht numerisch mit der Sozialhilfe übereinstimmen; vielmehr können sie – abhängig von Präferenzen, Anrechnungsbestimmungen und weiteren Faktoren – höher oder niedriger liegen. Als allgemeine Regel gilt aber, daß die Anspruchslöhne bei steigender Sozialhilfe zunehmen und damit die Beschäftigung verringern.

Einer anderen Sichtweise folgend wird Arbeitslosigkeit schlicht durch mangelnde Nachfrage nach Arbeitskräften verursacht. So einfach liegen die Dinge aber nicht, weil die Arbeitsnachfrage eine Funktion der Lohnkosten ist. Läßt man die Lohnkosten gedanklich gegen Null gehen, wird die Arbeitsnachfrage zweifellos unbegrenzt wachsen, vor allem im Bereich der Dienstleistungen. In der sozialen Marktwirtschaft können die Lohnkosten aber nicht beliebig sinken, weil das Steuer-Transfer-System eben eine Untergrenze einzieht. Der resultierende Lohnabstand, der nicht „geboten“ werden muß, sondern sich im Arbeitsmarkt automatisch einstellt, unterstreicht die Bedeutung des eingangs genannten Arguments, wonach die durch Transfers erzeugten Anspruchslöhne eine wichtige Ursache für die Arbeitslosigkeit insbesondere Niedrigqualifizierter darstellen.

Die Spielregel, daß bedürftige Personen staatliche Transfers erhalten, ist allgemein akzeptiert und stellt den Kern der Sozialen Marktwirtschaft dar. Es kann daher nicht um die Beseitigung dieser Unterstützung gehen. Das eigentliche Problem lautet vielmehr, wie die miteinander konfligierenden Ziele „hohe Unterstützung für Arme“ und „niedrige Arbeitslosigkeit“ bestmöglich in Einklang gebracht werden können. Damit ist die Frage nach dem optimalen Steuer-Transfer-System gestellt. Das deutsche System läßt sich bekanntlich wie folgt charakterisieren: Im untersten Einkommensbereich – bei der Sozialhilfe bzw. Arbeitslosenhilfe – unterliegen Hinzuverdienste einer Grenzbelastung von rund 100%, während die Grenzbelastung mittlerer und höherer Einkommen deutlich unter diesem Wert liegt. Bei einer Grenzbelastung von 100% ist der Anreiz zur Aufnahme einer Tätigkeit gleich Null. Aus dieser Erkenntnis heraus sind vor allem drei Alternativen zum bestehenden System vorgeschlagen worden:

- Negative Einkommensteuer: In der einfachsten Variante, einem Tarif mit konstantem Grenzsteuersatz, erhalten alle Personen einen Grundtransfer, wenn sie nicht über eigenes Einkommen verfügen, und Hinzuverdienste unterliegen einer einheitlichen Belastung von z. B. 50%. Bei steigendem Arbeitseinkommen schrumpft der Transfer schrittweise bis auf Null und wandelt sich anschließend in eine positive Steuerzahlung.
- Negativer Grenzsteuersatz: Der US-amerikanische Earned Income Tax Credit (EITC) als bekanntestes Beispiel verstärkt den Anreiz zur Arbeitsaufnahme, indem niedrige Einkommen mit einem negativen Grenzsteuersatz konfrontiert werden: Bei zunehmendem Arbeitseinkommen steigt der Transfer zunächst. Hierin liegt ein wesentlicher Unterschied

1 Eine frühere Fassung dieses Aufsatzes wurde am 16. September 2002 auf der Jahrestagung des Sozialpolitischen Ausschusses im Verein für Socialpolitik vorgetragen. Ich danke den Teilnehmern herzlich für zahlreiche Kommentare, die in die vorliegende Fassung eingegangen sind.

zur negativen Einkommensteuer, bei der zwar die Steuerbeträge negativ sein können, die Grenzsteuersätze aber stets positiv sind.

– Arbeitsverpflichtungen: Hierbei sind arbeitsfähige Transferempfänger gehalten, in öffentlichen Arbeitsprogrammen mitzuwirken. Wer arbeitsfähig ist und nicht mitmacht, erhält keine staatliche Unterstützung.

Diese Arbeit analysiert die drei alternativen Instrumente und vergleicht sie mit dem status quo. Methodisch beruht der verwendete Ansatz auf der von Mirrlees (1971) initiierten Optimalsteuertheorie. Deren Ergebnisse sind teils tradiert, teils jüngeren Datums, auf jeden Fall oft dunkel und unzugänglich. Die Form der hiesigen Darstellung ist daher eine andere; sie versucht, die subtilen und wertvollen Einsichten der Optimalsteuertheorie in möglichst einfacher Art zu vermitteln. Technische Einzelheiten bleiben dabei im Hintergrund; alle erforderlichen Beweise und weitere Literaturangaben finden sich in Homburg (2002a, 2002b).

2 Das Standardmodell

Das Standardmodell der Optimalsteuertheorie behandelt die Besteuerung von Arbeitseinkommen; Vermögenseinkommen und intertemporale Entscheidungen bleiben ausgeklammert. Deshalb konsumiert jede Person ihr gesamtes Nettoeinkommen in der betrachteten Periode und bildet keine Ersparnisse. Der Konsum bzw. das Nettoeinkommen wird mit dem Symbol c bezeichnet. Außerdem leistet jede Person $\ell \geq 0$ Stunden Erwerbsarbeit monatlich und erzielt bei gegebener Produktivität w, die mit dem Lohnsatz übereinstimmt, das (Brutto-) Einkommen $y = w\ell$. Weil Produktivität und Lohnsatz übereinstimmen, unterliegt dem Modell ein kompetitiver Arbeitsmarkt; kollektive Lohnverhandlungen bleiben also ausgeklammert.

Die Differenz $T = y - c$ von Brutto- und Nettoeinkommen entspricht der zu zahlenden Steuer. In kühner Stilisierung wird das gesamte Steuer-Transfer-System durch einen *Steuertarif* T(y) repräsentiert, der jedem Einkommen entweder eine positive Steuer im umgangssprachlichen Sinn zuordnet oder eine negative Steuer, also einen Transfer. Die Paare (c, y) aus Konsum und Einkommen beschreiben diese Steuern bzw. Transfers implizit, so daß letztere nicht separat aufgeführt werden müssen. Einkommensabhängige Steuern treiben bekanntlich einen Keil zwischen Brutto- und Nettolohn und erzeugen einen Anreiz, steuerpflichtige Erwerbsarbeit durch steuerfreie Eigenproduktion oder Freizeit im engeren Wortsinn zu ersetzen. Die Theorie beruht nicht auf der Hypothese, daß Menschen grundsätzlich arbeitsscheu seien, sondern berücksichtigt, daß sie regelmäßig zwischen Erwerbsarbeit und Eigenproduktion wählen können. Jede Besteuerung der Erwerbsarbeit verzerrt diese Wahl zugunsten der Eigenproduktion.

Numeriert man die Personen mit einem Index $h = 0...H$ und ordnet sie nach zunehmender Produktivität, also in der Form $w^0 < w^1 < ... w^H$, dann lautet das Politikziel bei Annahme einer üblichen Nutzenfunktion $u(c, \ell)$:

$$\text{(1)} \qquad \max_{(c^h, \ell^h)_{h=0...H}}! \quad \sum_{h=0}^{H} u(c^h, \ell^h) f^h .$$

Dabei entspricht f^h dem Anteil der Personen mit Lohnsatz w^h an der Gesamtbevölkerung. Man kann die Zielfunktion utilitaristisch oder gesellschaftsvertraglich interpretieren. Im letzteren Fall besteht das Politikziel darin, den Erwartungsnutzen einer Person zu maximieren, die

hinter einem „Schleier der Ungewißheit“ entscheidet und die Modellzusammenhänge kennt, aber nicht weiß, welchen Lohnsatz sie nach Lüftung des Schleiers haben wird. Diese Interpretation entspricht Rawls‘ (1971) „Justice as Fairness“ und vermeidet Parteinahme zugunsten einer Bevölkerungsgruppe. Arme wollen hohe Transfers erhalten und Reiche wenig Steuern zahlen, während ein Mensch, der seine künftige Position nicht kennt, unparteiisch urteilt. Im Gegensatz zum Utilitarismus kommt die gesellschaftsvertragliche Interpretation ohne interpersonelle Nutzenvergleiche aus. Der Preis hierfür besteht darin, daß das soziale Optimum nicht eindeutig definiert ist, wenn verschiedene Personen hinter dem Schleier der Ungewißheit verschiedene Erwartungsnutzenfunktionen haben, weil sie sich zum Beispiel im Grad ihrer Risikoaversion unterscheiden. Sofern aber alle überhaupt risikoavers sind, lassen sich allgemeine Eigenschaften optimaler Steuertarife beschreiben. Dies ist der hier beschrittene Weg; die Funktion $u(c, \ell)$ sei im folgenden also streng konkav.

Die Maximierung der Zielfunktion (1) erfolgt unter der Nebenbedingung, daß das Steueraufkommen abzüglich der Transfers zur Finanzierung gegebener Pro-Kopf-Ausgaben für öffentliche Güter, g, ausreicht. Demnach lautet die Ressourcenbeschränkung bzw. staatliche Budgetbeschränkung:

$$\sum_{h=0}^{H}(y^h - c^h)\, f^h \geq g\,. \tag{2}$$

Bis zu dieser Stelle handelt es sich um ein leicht lösbares *erstbestes* Optimierungsproblem. Die entscheidende Annahme der Optimalsteuertheorie besteht nun darin, daß der Staat die inhärenten Fähigkeiten der Menschen, die in den Lohnsätzen w^h zum Ausdruck kommen, und ihre Arbeitszeiten nicht unmittelbar beobachten kann. Der Fiskus kann zwar feststellen, welches Einkommen $y = w\ell$ jemand verdient, aber nicht, wie hart er hierfür arbeitet. Bei der Tätigkeit von Außendienstmitarbeitern, Politikern oder Professoren ist das klar; in anderen Fällen gewinnt die Annahme an Überzeugungskraft, wenn man bedenkt, daß auch Aus- und Fortbildung, unbezahlte Überstunden etc. ökonomisch zur Arbeitszeit gehören.

Aus der unvollständigen Information bezüglich der Fähigkeiten entsteht ein Problem, das selbst der Volksmund unter der Bezeichnung „Leistungsprinzip“ kennt: Wenn jemand ein höheres Einkommen erwirtschaften soll als jemand anderer, dann muß ihm dies durch einen höheren Konsum entgolten werden, weil er seine Fähigkeiten sonst verbergen würde. In der Prosa der Optimalsteuertheorie hat der Staat bei der Maximierung deshalb folgende *Selbstselektionsbedingungen* (oder Anreizkompatibilitätsbedingungen) zu beachten:

$$u(c^k, \ell^k) \geq u(c^h, y^h/w^k) \quad \text{für alle k und h.} \tag{3}$$

Hiernach muß eine Person k, wenn sie ihre Fähigkeiten offenbart, mindestens so gut gestellt sein, wie wenn sie eine andere Person h imitiert. *Imitieren* bedeutet, daß die Person k den Konsum und das Einkommen der Person h wählt. Ist etwa w^k doppelt so groß wie w^h, dann arbeitet Person k halb so viel wie Person h und erzielt dasselbe Einkommen. Der Staat kann dies nicht verhindern, weil er annahmegemäß nur das Einkommen und den Konsum zu beobachten vermag. Zusammengefaßt lautet das *zweitbeste* Optimierungsproblem: Maximiere die Zielfunktion (1) bei Einhaltung der Budgetbeschränkung (2) und der Selbstselektionsbedingungen (3).

Lösungen der Optimierungsaufgabe sind Güterbündel (c^h, ℓ^h) bzw. hierzu äquivalente Paare (c^h, y^h) für alle Personen $h=0...H$. Aus diesen ergibt sich der zweitbeste Steuertarif, indem man die Steuern bzw. Transfers nach dem Muster $T(y^h)=y^h-c^h$ aus den *realisierten* Brutto- und Nettoeinkommen berechnet und geeignete Zwischenwerte an den Stellen $y \neq y^h$ auffüllt.

3 Ergebnisse

Mathematisch ist das oben beschriebene Optimierungsproblem alles andere als einfach, weil es sehr viele Nebenbedingungen enthält und diese keine konvexe Menge definieren. Mit dem üblichen Kuhn-Tucker-Ansatz kommt man nicht weit. Gleichwohl liefert die Theorie einige sehr einleuchtende Ergebnisse, wenn Konsum ein Bruttosubstitut für Freizeit und die Freizeit nichtinferior ist[2]. Mit diesen beiden technischen Annahmen werden merkwürdige und uninteressante Anomalien ausgeschlossen.

Bei Bruttosubstitutionalität des Konsums haben produktivere Personen im Zweitbestoptimum einen höheren Konsum und ein höheres Einkommen; die Größen c^h und y^h nehmen mit wachsendem Index h bzw. mit wachsender Produktivität w^h zu. Insofern *signalisiert* ein hohes Einkommen eine hohe Produktivität, und der Staat, sofern er eigentlich von hochproduktiven zu niedrigproduktiven Personen umverteilen will, kann dieses Signal nutzen, um mittels des Steuer-Transfer-Systems von hohen Einkommen zu niedrigen Einkommen umzuverteilen.

Satz 1: Im Zweitbestoptimum sind die abwärts benachbarten Selbstselektionsbedingungen bindend und alle anderen Selbstselektionsbedingungen automatisch erfüllt, es gilt

$$u(c^h, \ell^h)=u(c^{h-1}, y^{h-1}/w^h) \quad \text{für alle } h>0. \tag{4}$$

Im Zweitbestoptimum ist somit jede Person indifferent zwischen dem ihr zugedachten Paar (c^h, y^h) und dem Paar (c^{h-1}, y^{h-1}) ihres linken Nachbarn. Weil die Personen nach aufsteigender Produktivität geordnet sind, ist der linke Nachbar die Person mit der nächst niedrigen Produktivität. Durch die Gleichungen (4) sind alle Nutzenniveaus miteinander verkettet; deshalb spricht man in diesem Zusammenhang von der *Ketteneigenschaft* des Optimums. Man beachte, daß eine Person im Optimum nicht denselben Nutzen wie ihr linker Nachbar hat, sondern einen höheren, denn ihr Nutzenniveau beträgt $u(c^{h-1}, y^{h-1}/w^h)$, das des linken Nachbarn $u(c^{h-1}, y^{h-1}/w^{h-1})$. Wegen $w^h > w^{h-1}$ ist das erstgenannte Niveau bei positivem Einkommen höher, die produktivere Person also besser gestellt. Dies ist eine unvermeidliche Folge ihrer Imitationsmöglichkeiten. In Verbindung mit dem monotonen Wachstum von Konsum und Einkommen impliziert die Ketteneigenschaft, daß *alle* Selbstselektionsbedingungen, also auch die nicht benachbarten und die aufwärts gerichteten, erfüllt sind.

Die ökonomische Intuition des Satzes 1 lautet wie folgt. Bei angenommener Risikoaversion (und nichtinferiorer Freizeit) erfordert die Erwartungsnutzenmaximierung eine recht starke Umverteilung von oben nach unten. Die Selbstselektionsbedingungen wirken dabei als Umverteilungsbremse. Folglich verteilt ein zweitbestes Steuer-Transfer-System bis an die *Grenze*

---

2 *Bruttosubstitutionalität des Konsums* bedeutet, daß in Abwesenheit von Steuern der gewünschte Konsum wächst, wenn der Lohnsatz (als Preis der Freizeit) zunimmt. Eine inverse Arbeitsangebotskurve wird hierdurch nicht ausgeschlossen. *Nichtinferiorität der Freizeit* bedeutet, daß die gewünschte Freizeit bei exogener Einkommenserhöhung nicht abnimmt.

des Möglichen um, und genau diese Grenze wird durch (4) beschrieben. Reduzierte man den Konsum der Person h ausgehend von der Indifferenz weiter, würde sie ihre Fähigkeiten verbergen und sich als unproduktiver ausgeben.

Sozialpolitisch gewendet enthält die Ketteneigenschaft eine wichtige und oft übersehene Botschaft: Bei jeder Maßnahme zugunsten der Ärmeren besteht die Gefahr, daß produktivere Personen, die ursprünglich hohe Steuern zahlten, ihre Position verlassen und sich als unproduktiv ausgeben. Dies kostet Steueraufkommen und kann die beschriebene Maßnahme objektiv verunmöglichen. Relevant wird dieser Gesichtspunkt vor allem bei der Beurteilung von *Teilzeitarbeit*. Einer vorökonomischen Sichtweise zufolge ist das gesamte Arbeitsvolumen exogen vorgegeben und durch Teilzeitarbeit oder Vermeidung von Überstunden geeignet auf die Arbeitsuchenden zu verteilen. Diese Sicht stellt das Grundproblem der Volkswirtschaftslehre – das in der Knappheit von Gütern besteht – natürlich auf den Kopf. Die Arbeitslosen werden ja nicht bemitleidet, weil sie nicht arbeiten, sondern weil sie zu wenig Güter bzw. Einkommen haben. Erhielte jeder Transferempfänger z. B. 10.000 Euro pro Monat, weil Güter nicht knapp sind, würde das Schicksal der Arbeitslosigkeit sicher als erträglich angesehen.

Im Lichte der Theorie stellt Teilzeitarbeit deshalb keine sozialpolitische Chance dar, sondern eher eine Bedrohung des Sozialsystems. Wenn nämlich produktive Personen auf Teilzeitstellen wechseln (was ihnen durch das Teilzeit- und Befristungsgesetz leicht gemacht wird, sie können sogar den für Vollzeitstellen gedachten Lohnsatz mitnehmen), bedeutet dies einen vergleichsweise hohen Verlust an Steueraufkommen, der unter der Herrschaft der staatlichen Budgetrestriktion Einschnitte ins soziale Netz erforderlich macht. Klüger ist es im allgemeinen, produktive Mitglieder der Gesellschaft durch geeignete Anreize zur Wahl möglichst langer Arbeitszeiten zu bewegen und die entstehenden hohen Steuereinnahmen zur Finanzierung auskömmlicher Transfers zu verwenden.

Ein zweites wichtiges Ergebnis der Optimalsteuertheorie bezieht sich auf die Grenzsteuersätze. In einem diskreten Modell wie dem hier verwandten gibt es zwei mögliche Definitionen des Grenzsteuersatzes, nämlich

$$(5) \qquad T'(y^h) = 1 + \frac{u_\ell(c^h, \ell^h)}{u_c(c^h, \ell^h) w^h} \qquad \text{bzw.} \qquad m^h = \frac{T(y^h) - T(y^{h-1})}{y^h - y^{h-1}}.$$

Der *lokale Grenzsteuersatz* $T'(y^h)$ beschreibt die Abweichung der Grenzrate der Substitution (das ist der Ausdruck $-u_\ell/u_c$) vom Lohnsatz w^h; er verschwindet offensichtlich, wenn diese beiden Größen übereinstimmen. Ist der lokale Grenzsteuersatz positiv, dann bleibt die Grenzrate der Substitution hinter dem Lohnsatz zurück. Unter Anreizgesichtspunkten ist dies die relevante Definition[3]. Der *diskrete Grenzsteuersatz* m^h gibt demgegenüber die zusätzliche Steuerbelastung beim Aufstieg in eine höhere Einkommensklasse an; er ist unter Verteilungsgesichtspunkten die relevante Größe. Über die Vorzeichen dieser Grenzsteuersätze liefert die Theorie eindeutige Aussagen.

Satz 2: Im Zweitbestoptimum sind alle lokalen und alle diskreten Grenzsteuersätze (sofern definiert) positiv, jedoch ist $T'(y^H)$ gleich Null.

3 Man kann zeigen, daß der Tarif an den Stellen $y^h > 0$ $(h < H)$ keine Ableitung besitzt. Dort ist das Symbol T' als Linksableitung zu verstehen.

Hinsichtlich der diskreten Grenzsteuersätze ist dieses Ergebnis klar. Es besagt, daß die gewünschte Umverteilung von oben nach unten durch die Selbstselektionsbedingungen zwar gebremst, aber nicht verunmöglicht oder gar ins Gegenteil verkehrt wird. Daher zahlen Personen mit höheren Einkommen mehr Steuern.

Komplizierter liegen die Dinge beim lokalen Grenzsteuersatz, doch bildet das Verständnis dieses Resultats den Schlüssel zu den Anreizeffekten zweitbester Besteuerung. Nach Satz 2 ist der Grenzsteuersatz auf das höchste Einkommen y^H gleich Null. Diese Tarifeigenschaft, die gängige Gerechtigkeitsideen auf den Kopf zu stellen scheint, aber ja gerade aus einem Umverteilungsziel hergeleitet wurde, hat folgenden Grund: Angenommen, die Person H werde mit einem positiven Grenzsteuersatz konfrontiert. Aus der Mikrotheorie ist bekannt, daß ein positiver Grenzsteuersatz den Nutzen des Zensiten stärker senkt als eine unverzerrende Steuer, die dasselbe Aufkommen erbringt. Ersetzt man das verzerrende Tarifsegment an der Stelle y^H durch ein Tarifsegment mit Grenzsteuersatz Null, aber gleicher Steuerlast, wird Person H deshalb besser gestellt. Weil zugleich niemand anderer schlechter gestellt wird, nimmt der Nutzen von Person H und damit auch der Wert der Zielfunktion (1) bei Einhaltung der Budgetbeschränkung zu. Also kann ein positiver Grenzsteuersatz auf das höchste Einkommen nicht optimal sein.

Für alle anderen Personen mit positiven Einkommen verlangt der zweitbeste Steuertarif hingegen einen positiven Grenzsteuersatz, und es fragt sich warum. Mathematisch läßt sich zeigen, daß ein positiver Grenzsteuersatz auf das Einkommen y^{h-1} den rechten Nachbarn h, sofern dieser den h–1 imitiert, *stärker trifft* als den h–1 selbst und den rechten Nachbarn somit von einer Imitation abhält. Wegen der Ketteneigenschaft sind positive Grenzsteuersätze ein wertvolles Instrument, das hochproduktive Personen abschreckt, sich als niedrigproduktiv auszugeben. Der Staat nimmt die entstehenden Verzerrungen bewußt in Kauf, weil positive Grenzsteuersätze eine stärkere Umverteilung erlauben und diese sozial wünschenswert ist. Hier schließt sich der Kreis zum vorigen Argument: Weil die Person H keinen rechten Nachbarn hat, sollte ihre Entscheidung unverzerrt bleiben. Freilich ist der verschwindende Grenzsteuersatz auf das höchste Einkommen unpraktikabel, wenn der Staat dieses Einkommen a priori nicht kennt, und jedenfalls von untergeordneter Bedeutung, weil ein positiver Grenzsteuersatz auf das höchste Einkommen nur eine relativ kleine Personengruppe betrifft. Insofern kommt diesem Resultat keine große praktische Bedeutung zu.

Insgesamt stützt die Theorie das Konzept der negativen Einkommensteuer, während negative Grenzsteuersätze keine Begründung finden: Ein negativer diskreter Grenzsteuersatz hat die falsche Verteilungswirkung, weil er von unten nach oben umverteilt, ein negativer lokaler Grenzsteuersatz die falsche Anreizwirkung, weil er die Entscheidung der betroffenen Person verzerrt und außerdem eine Imitation durch produktivere Personen geradezu herausfordert. Weil nämlich, wie oben argumentiert, positive Grenzsteuersätze die produktiveren Personen von einer Imitation abhalten, gilt für negative Grenzsteuersätze genau das Gegenteil.

Ob Grenzsteuersätze von 100% am unteren Ende der Einkommensverteilung optimal sind, läßt sich hingegen nicht leicht beurteilen. Ein Grenzsteuersatz von 100% bewirkt im Modell zwar, daß die jeweils höhere Einkommensklasse unbesetzt bleibt, weil niemand die Mühe zusätzlicher Arbeit auf sich nimmt, wenn dies nicht durch höheren Konsum entgolten wird, doch können Tarifabschnitte *zwischen* den realisierten Einkommen, in denen der Grenzsteuer-

satz 100% beträgt, nicht ausgeschlossen werden. Das folgende Simulationsergebnis ist hierbei lehrreich. Tab. 1 beruht auf der Nutzenfunktion $u(c, \ell) = [c(500 - \ell)]^{0,4}$, einer maximalen Arbeitszeit von 500 Stunden pro Monat, einem unterstellten Pro-Kopf-Steueraufkommen von 300 Euro im Monat und der Annahme, daß die in der ersten Spalte dargestellten Lohnsätze gleichverteilt sind. Die Tabelle zeigt den zweitbesten Steuertarif, charakterisiert durch Steuerbeträge und Grenzsteuersätze, und die zugehörigen Netto- und Bruttoeinkommen.

Person 0, deren Lohnsatz Null beträgt, die also gewissermaßen erwerbsunfähig ist, hat kein Einkommen und finanziert ihren monatlichen Konsum von 644 Euro durch einen Transfer in gleicher Höhe. Dasselbe gilt für Person 1, die Arbeitseinkommen verdienen könnte, weil sich ihr Lohnsatz auf 2 Euro pro Stunde beläuft, dies aber nicht tut. Die beiden folgenden Personen erhalten geringere Transfers, während alle übrigen Steuern zahlen. Den Umstand, daß Personen unterschiedlicher Produktivität im Optimum identische Paare von Konsum und Einkommen erhalten – hier die Personen 0 und 1 – bezeichnet man in der Literatur als *Ballung* (bunching). Im vorliegenden Fall beruht die Ballung auf der informationellen Annahme, daß der Staat nicht zwischen Erwerbsunfähigen ($w = 0$) und anderen Arbeitslosen ($w > 0$ und $y = 0$) zu unterscheiden vermag.

w	c	y	T	T'	m
0	644	0	-644	–	–
2	644	0	-644	–	–
4	785	360	-425	52%	61%
6	1.056	1.037	-19	46%	60%
8	1.383	1.738	355	39%	53%
10	1.772	2.454	682	30%	46%
12	2.227	3.178	951	21%	37%
14	2.753	3.909	1.156	11%	28%
16	3.356	4.644	1.288	0%	18%

Tab. 1: Zweitbestes Steuer-Transfer-System.

Erstaunlich ist nun, daß eine Ballung beim Einkommen Null in der Tat optimal sein kann. Die gesamte angewandte Literatur bezweifelt dies implizit und würde Person 1 zur Arbeitsaufnahme veranlassen wollen. Solche Forderungen sind insbesondere bei Steuerzahlern populär, die sich hiervon eine geringere Belastung versprechen. Warum ist die in der Tabelle dargestellte Arbeitslosigkeit der Person 1 optimal? Zur Beantwortung dieser Frage sei ein technischer Sachverhalt vorausgeschickt, der sich unmittelbar aus der Annahme der Bruttosubstitutionalität des Konsums ergibt und das wichtigste Hilfsmittel bei der Lösung solcher Optimierungsprobleme darstellt.

Agentenmonotonie: Sei Person h indifferent zwischen den Paaren (c, y) und $(c+\varepsilon, y+\delta)$ mit $\varepsilon, \delta > 0$. Dann zieht jede Person mit Lohnsatz $w > w^h$ das letztere Paar strikt vor.

Man beachte hierbei, daß jede Person einen hohen Konsum vorzieht, aber ein hohes Einkommen scheut, weil sich das Einkommen proportional zur Arbeitszeit verhält. Die Agentenmonotonie besagt nun, daß hochproduktive Personen zu Paaren mit relativ viel Konsum und Einkommen tendieren. Dies liegt daran, daß sie ein gegebenes Einkommen mit vergleichsweise geringer Anstrengung erzielen können.

Zurückkehrend zur obigen Tabelle sei nun untersucht, wie man die dort dargestellte Arbeitslosigkeit verringern könnte. Damit Person 1 eine Arbeit aufnimmt und gleich gut gestellt bleibt (weil sie sich sonst als Person 0 ausgeben würde), muß ihr ein höherer Konsum angeboten werden, also insgesamt ein Paar (c, y), das mehr Konsum und Einkommen enthält als das in der Tabelle dargestellte Paar (644, 0). Geschieht dies, dann wird Person 2, die aufgrund der Ketteneigenschaft indifferent war zwischen ihrem Paar und dem Paar (644, 0), das neu konstruierte Paar wegen Agentenmonotonie strikt gegenüber ihrem eigenen vorziehen und Person 1 imitieren. Damit nimmt Person 2 einen höheren Transfer in Anspruch, was die staatliche Budgetbeschränkung verletzt. Also schlägt dieser Versuch zur Verringerung der Arbeitslosigkeit fehl.

Es ist zwar objektiv möglich, Person 1 aus der Armutsfalle zu befreien, aber nur um den Preis, daß alle Personen 2, 3, ..., deren Nutzen miteinander verkettet sind, bessergestellt werden und Person 0 einen entsprechend niedrigeren Transfer erhält. Die in der Zielfunktion (1) zum Ausdruck kommende ethische Position läßt eine solche Politik aber nicht zu, weil sie das Wohlergehen der schlechtestgestellten Person stark gewichtet. Akzeptiert man die Zielfunktion als Grundlage der Politik, kann die Inkaufnahme einer gewissen Arbeitslosigkeit also zweitbest sein, und in diesem Fall ist nichts gegen einen Tarif einzuwenden, der im Bereich unterhalb des Einkommens 360, also des kleinsten realisierten Einkommens, einen Grenzsteuersatz von 100% aufweist[4]. Die beispielhaft dargestellte Ballung am unteren Ende der Einkommensverteilung ist übrigens kein pathologischer Sonderfall, sondern tritt bei Simulationsrechnungen regelmäßig auf.

Ein weiteres bemerkenswertes Charakteristikum des in Tab. 1 dargestellten Steuertarifs besteht darin, daß dieser zwar progressiv im Sinne eines steigenden Durchschnittsteuersatzes ist, die lokalen und diskreten Grenzsteuersätze aber fallen. So nimmt beispielsweise der lokale Grenzsteuersatz sein Maximum von 52% beim Einkommen 360 an und sinkt hernach monoton bis auf Null. Der fallende Grenzsteuersatz ist ebenfalls kein ungewöhnliches, sondern ein typisches Ergebnis, allerdings kein wasserdichtes, weil sein Verhalten von der Nutzenfunktion und insbesondere von der unterstellten Verteilung der Lohnsätze abhängt. Regelmäßig weist der optimale Steuertarif dort geringere Grenzbelastungen auf, wo die Lohnreaktion elastisch und die Anzahl der Personen groß ist; er begrenzt mithin die aggregierte Zusatzlast der Besteuerung.

Zusammengefaßt sind negative Grenzsteuersätze ein verfehltes Instrument. Auch im unteren Einkommensbereich sollten die Grenzsteuersätze positiv und unter Umständen recht hoch sein, weil sie zwar Verzerrungen erzeugen, aber auch hochproduktive Personen davon abhal-

---

4 Dies gilt auch, wenn man die Zielfunktion (1) durch Rawls' „difference principle" ersetzt, also durch die Forderung, allein den Nutzen der schlechtestgestellten Person zu maximieren, oder wenn man irgendeine Zielfunktion verwendet, die Umverteilung „von oben nach unten" verlangt. Insofern sind die Ergebnisse recht robust.

ten, sich als niedrigproduktiv auszugeben und entsprechend weniger Steuern zu zahlen. Darüber hinaus kann eine gewisse Arbeitslosigkeit durchaus zweitbest sein, und ist dies der Fall, dann schaden selbst Grenzsteuersätze von 100% im untersten Einkommensbereich nicht.

4 Zur Bedeutung von Partizipationsentscheidungen

Das zentrale Ergebnis der Optimalsteuertheorie, nämlich die positiven Grenzsteuersätze, wurde bereits frühzeitig von Diamond (1980) in Frage gestellt. Seine Arbeit blieb lange unbeachtet, bis Saez (2002) sie popularisierte. Beide Autoren behaupten, daß im unteren Einkommensbereich möglicherweise negative Grenzsteuersätze zweitbest sind, wenn man unterstellt, daß die Personen ihr Arbeitsangebot nicht kontinuierlich variieren, sondern nur eine binäre Arbeitsangebotsentscheidung (Partizipationsentscheidung) treffen können.

Im bisher betrachteten Standardmodell wählt jede Person ein Arbeitsangebot zwischen Null und 500 Stunden monatlich, wobei 500 Stunden das physische Maximum darstellen. Variationen des Arbeitsangebots erfolgen individualvertraglich, durch Annahme von Zusatzjobs, Teilzeitarbeit, Überstunden oder durch Aus- und Fortbildung außerhalb der eigentlichen Berufstätigkeit. Der Ansatz von Diamond und Saez beruht demgegenüber auf der Annahme, daß die Personen aufgrund institutioneller Hemmnisse nur zwischen Arbeitslosigkeit und einer exogen vorgegebenen Arbeitszeit wählen können.

Diese geringfügige Änderung vereinfacht das Modell drastisch. Die Zielfunktion (1) und die staatliche Budgetbeschränkung (2) bleiben unverändert, doch nehmen die Selbstselektionsbedingungen nunmehr folgende Form an:

(6) $$u(c^k, \ell^k) \geq u(c^h, 0) \text{ für alle k und h.}$$

Demnach muß jeder Arbeitende mindestens das Nutzenniveau eines Arbeitslosen erreichen, und alle Arbeitslosen müssen denselben Nutzen haben. Weil jede Person nur Vollzeit oder gar nicht arbeiten kann, vermögen sich Personen verschiedener Produktivität nicht untereinander zu imitieren; ihre einzig verbleibende Imitationsmöglichkeit besteht darin, sich als vollständig erwerbsunfähig auszugeben und kein Einkommen zu erzielen. In diesem Zusammenhang wird die bisher belanglose Annahme $w^0 = 0$ wichtig. Erzielten nämlich alle Personen einen positiven Lohnsatz, gäbe es überhaupt keine Imitationsmöglichkeiten, und der Staat könnte einen erstbesten Steuertarif implementieren.

Die neue Optimierungsaufgabe lautet nun: Maximiere (1) unter den Nebenbedingungen (2) und (6). Bei einem exogenen Arbeitsangebot von $\bar{\ell}$ Stunden monatlich haben ihre Lösungen eine sehr einfache Struktur. Man beachte, daß es bei binären Arbeitsangebotsentscheidungen nur auf den diskreten Grenzsteuersatz ankommt. Weil kleine Änderungen des Arbeitsangebots per Annahme ausgeschlossen sind, verliert der lokale Grenzsteuersatz seine Anreizfunktion und ist eine ökonomisch irrelevante Größe.

Satz 3: Im Zweitbestoptimum erhalten alle Arbeitslosen den Konsum c^0, alle Arbeitenden den Konsum $\bar{c} > c^0$, und alle Personen haben denselben Nutzen:

(7) $$u(\bar{c}, \bar{\ell}) = u(c^0, 0)\ .$$

Diese Bedingung stellt ein Analogon zur Ketteneigenschaft dar. Ihre Begründung ist offensichtlich: Eine arbeitende Person darf nicht schlechter gestellt sein als ein Arbeitsloser, weil sie ihre Fähigkeiten sonst verbergen würde. Sie darf im Optimum aber auch nicht besser gestellt sein, weil das Steuersystem andernfalls ein wenig stärker von oben nach unten umverteilen könnte, ohne daß die Gefahr einer Imitation bestünde. Deshalb sind im Optimum alle Personen gleich gut gestellt.

Das Zweitbestoptimum weist folgende Struktur auf: Es gibt einen Index $\bar{h} > 0$ mit der Eigenschaft, daß alle Personen $h < \bar{h}$ arbeitslos sind und alle Personen $h \geq \bar{h}$ arbeiten. Oberhalb der Stelle $\bar{h}$ ist der diskrete Grenzsteuersatz gleich 100%, weil alle Arbeitenden denselben Konsum $\bar{c}$ erhalten, ihr Einkommen $y = w\,\bar{\ell}$ aber mit steigender Produktivität zunimmt. Eine Grenzbesteuerung von 100% ist in diesem Modell unschädlich, weil sich die Arbeitenden nicht gegenseitig imitieren können. Unterhalb der Stelle $\bar{h}$ verschwinden die Einkommen, so daß der diskrete Grenzsteuersatz nicht definiert ist. Somit verbleibt allein die Frage, ob der Grenzsteuersatz auf das kleinste realisierte Einkommen möglicherweise negativ wird.

Satz 4: Der diskrete Grenzsteuersatz auf das kleinste realisierte Einkommen ist nicht negativ.

Dieses wichtige Ergebnis besagt, daß das Ergebnis des Standardmodells unverändert bleibt, wenn man die Annahme eines kontinuierlich wählbaren Arbeitsangebots durch die Annahme einer binären Arbeitsangebotsentscheidung ersetzt. Statt hierfür eine formale Begründung zu geben, sei diese Einsicht anhand eines Beispiels illustriert, das die ökonomischen Zusammenhänge verdeutlicht. Das Beispiel beruht auf der im vorigen Abschnitt unterstellten Nutzenfunktion, einem Pro-Kopf-Steueraufkommen von 100 und der exogen vorgegebenen Arbeitszeit $\bar{\ell} = 250$ Stunden pro Monat.

w	c	ℓ	y	T	m
0	1.056	0	0	-1.056	--
4	2.111	250	1.000	-1.111	-6%
8	2.111	250	2.000	-111	100%
12	2.111	250	3.000	889	100%
16	2.111	250	4.000	1.889	100%

Tab. 2: Negativer Grenzsteuersatz.

Tab. 2 zeigt eine Ökonomie mit fünf Personen, die mit Ausnahme der erwerbsunfähigen Person 0 alle arbeiten. Unter dieser Voraussetzung ist der in der letzten Spalte aufgeführte Grenzsteuersatz auf das kleinste Einkommen negativ; er beträgt -6%. Der negative Grenzsteuersatz hat die Aufgabe, Person 1 in ein Arbeitsverhältnis zu locken. Damit dies gelingt, muß der zusätzliche Konsum, den sie im Vergleich zu Person 0 erhält, ihr Einkommen übersteigen; es gilt $2.111 - 1.056 > 1.000$. Anders ausgedrückt wächst das Nettoeinkommen zunächst rascher als das Bruttoeinkommen; dies entspricht einer negativen Grenzbelastung.

Der Grenzsteuersatz am unteren Ende der Einkommensverteilung ist hier also negativ, die dargestellte Situation aber nur ein eingeschränktes Optimum, welches unter der Annahme

berechnet wurde, daß Person 1 arbeitet. Hebt man diese unbegründete Voraussetzung auf, ergibt sich das in Tab. 3 dargestellte Zweitbestoptimum.

w	c	ℓ	y	T	m
0	1.062	0	0	-1.062	--
4	1.062	0	0	-1.062	--
8	2.125	250	2.000	-125	47%
12	2.125	250	3.000	875	100%
16	2.125	250	4.000	1.875	100%

Tab. 3: Zweitbestoptimum bei Partizipationsentscheidung.

Im Zweitbestoptimum ist Person 1 arbeitslos und der Grenzsteuersatz am unteren Ende der Einkommensverteilung positiv, wie in Satz 4 behauptet. Verglichen mit der in Tab. 2 abgebildeten Situation wurde eine Pareto-Verbesserung erreicht, die man mit bloßem Auge erkennen kann: Person 0 erhält einen höheren Konsum als zuvor (1.062 statt 1.056) und hat damit einen höheren Nutzen, und weil laut (6) alle Nutzen übereinstimmen, sind auch die übrigen Personen bessergestellt.

Um zu verstehen, warum ein negativer Grenzsteuersatz ineffizient ist, betrachte man Tab. 3 und überlege, wie die dortige Allokation verbessert werden könnte. Weil die Personen mit den Nummern 2 bis 4 arbeiten und Person 0 keinen Beitrag zum Sozialprodukt liefern kann, stört allein die Arbeitslosigkeit der Person 1, die, wenn sie arbeitete, ein Einkommen von 1.000 erzielen würde. Um sie zur Arbeitsaufnahme zu bewegen, muß ihr Konsum von 1.062 auf 2.111 angehoben werden, wie Tab. 2 zeigt. Der zusätzliche Konsum der Person 1 übersteigt damit ihren Beitrag zum Sozialprodukt und erzwingt wegen des ursprünglich ausgeglichenen Staatsbudgets Steuererhöhungen und eine Senkung des Transfers an Person 0. Hierdurch werden *alle* Bewohner der Modellökonomie schlechter gestellt, was nicht sinnvoll sein kann. Eine etwaige Hoffnung der Steuerzahler, daß die Minderung der Arbeitslosigkeit Steuersenkungen erlaubt, erweist sich als Illusion.

Zusammengefaßt ist ein negativer Grenzsteuersatz nach Art des amerikanischen EITC auch dann ineffizient, wenn im Standardmodell das kontinuierlich veränderbare Arbeitsangebot ersetzt wird durch bloß binäre Arbeitsangebotsentscheidungen. Binäre Arbeitsangebotsentscheidungen sind darüber hinaus ein etwas artifizielles Konstrukt und haben die unrealistische Implikation, daß alle Grenzsteuersätze oberhalb des kleinsten realisierten Einkommens 100% betragen. Die Ergebnisse von Saez beruhen, anders als der Autor denkt, nicht auf der Partizipationsentscheidung, sondern auf *weiteren* Modifikationen des Standardmodells, insbesondere darauf, daß sich die Personen hinsichtlich Produktivität *und* Präferenzen unterscheiden und daß ihre Nutzen in der Zielfunktion (1) zusätzlich gewichtet werden. Nehmen die Gewichte mit steigender Produktivität zu, dann will das Steuersystem möglicherweise von unten nach oben umverteilen, wobei negative Grenzsteuersätze optimal werden. Die normative Grundlage einer solchen Gewichtung ist unklar; immerhin kann der Grenzsteuersatz in Saez‘ Modell selbst bei kontinuierlich veränderbarem Arbeitsangebot, also unter der Annahme des Standardmodells, negativ sein. Schon allein diese Beobachtung zeigt, daß es auf die Partizipati-

onsentscheidung nicht eigentlich ankommt; diese ist ein künstlich hochgespielter „red herring“.

5 Arbeitsverpflichtungen

Sollten Empfänger von Sozialhilfe oder Arbeitslosenhilfe zur Arbeit verpflichtet werden? Diese Frage wird unter der Überschrift *Workfare versus Welfare* vor allem in der amerikanischen Literatur breit diskutiert[5]. Sie läßt sich folgendermaßen motivieren: Fundamental für die Gestaltung des Steuer-Transfer-Systems ist dessen Anzeizkompatibilität. Weil der Staat die inhärenten Fähigkeiten der Menschen nicht beobachten kann, muß er im allgemeinen in Kauf nehmen, daß sich produktive Personen als unproduktiv ausgeben, um Transfers zu erhalten. Die Neigung zu einer solchen Imitation dürfte geringer sein, so die Überlegung, wenn Transferempfänger öffentliche Arbeiten zu verrichten haben.

Versteht man das Argument recht, dann läuft eine Arbeitsverpflichtung den Interessen der Ärmsten nicht unbedingt zuwider. Sie werden zwar in direkter Wirkung zunächst schlechter gestellt, weil sich ihre Freizeit vermindert, doch könnte dies dadurch aufgewogen werden, daß produktivere Personen auf eine Imitation und den Empfang von Transfers verzichten. Die eingesparten Transferausgaben und die höheren Steuereinnahmen ermöglichen sodann die Finanzierung höherer Pro-Kopf-Transfers, und wenn dieser indirekte Effekt den Freizeitverlust überwiegt, dann ist das Instrument der Arbeitsverpflichtung im wohlverstandenen Interesse der Armen.

Das hiermit angesprochene Problem haben insbesondere Besley und Coate (1995) eingehend untersucht. Ihr Modell unterscheidet sich vom obigen in wesentlichen Punkten. Erstens werden sehr einschränkende Annahmen über die Präferenzen und die Produktivitätsverteilung gemacht, insbesondere ist die Nutzenfunktion quasi-linear. Zweitens und wichtiger ist das Modell von Besley und Coate kein geschlossenes allgemeines Gleichgewichtsmodell, in dem die Belange der Transferempfänger und der Steuerzahler gegeneinander abgewogen werden. Vielmehr betrachten die Autoren nur eine bedürftige Teilgruppe der Gesellschaft. Die Mitglieder dieser Teilgruppe sollen einen gewissen Mindestlebensstandard haben, der entweder in Konsumeinheiten oder in Nutzeneinheiten gemessen wird, und das Ziel der Optimierung besteht darin, die Kosten des Wohlfahrtsprogramms zu minimieren.

Der Staat setzt hierbei keine moralische Norm durch, sondern fungiert gewissermaßen als Agent der im Hintergrund bleibenden Steuerzahler, die ihre Belastung minimieren wollen. Besley und Coate (1995, 193) rechtfertigen diese Annahme mit der größeren politischen Macht der Steuerzahler im Vergleich zu den Transferempfängern. Sie gelangen zum Ergebnis, daß „workfare“, also ein System mit Arbeitsverpflichtung, nur dann optimal sein kann, wenn die Steuerzahler den Armen einen gewissen Mindestkonsum belassen wollen. Sollen die Armen hingegen einen gewissen Mindestnutzen haben, sind Arbeitsverpflichtungen nicht optimal. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt Cuff (2000) anhand eines Modells mit drei Personen, die sich in ihrer Arbeitsneigung und in ihrer Produktivität unterscheiden.

---

5 Eine frühe theoretische Arbeit zum Thema stammt von Chambers (1989), der den Begriff „workfare“ jedoch in einem anderen Sinn verwendet. Chambers meint hiermit Situationen, in denen alle Arbeitsfähigen arbeiten, während er Ballungen beim Einkommen Null als „welfare“ bezeichnet.

Nachfolgend wird das Instrument der Arbeitsverpflichtung in den Modellrahmen der vorigen Abschnitte eingebettet. Dies ist im Ansatz einfach: Während der Staat den Personen bisher Paare (c, y) anbot, offeriert er nun *Tripel* (c, y, v) aus Konsum c, Einkommen y und einer Verpflichtung, v Stunden monatlich in einem öffentlichen Arbeitsprogramm mitzuwirken. Im Optimum werden solche Arbeitsverpflichtungen wohl vorrangig Transferempfänger treffen, weil es wenig sinnvoll erscheint, hochproduktive Steuerzahler derartig zu behelligen. Trotzdem sei dieses Instrument zunächst ganz allgemein zugelassen; die Analyse muß dann zeigen, in welchen Fällen positive Arbeitsverpflichtungen und in welchen Fällen Randlösungen $v=0$ optimal sind.

Die im öffentlichen Programm verbrachte Arbeitszeit sei vom Staat beobachtbar und erbringe, der Literatur folgend, keinen Output. Empirisch ist dies gar nicht so unplausibel (Gueron 1990). Zwar werden die Programmteilnehmer im allgemeinen etwas Nützliches tun, doch sind die Kosten für ihre Ausstattung und die Verwaltungskosten gegenzurechnen. Die öffentlichen Arbeitsprogramme dienen also nicht dem Zweck, einen Staatssektor zu schaffen, der mit dem Marktsektor konkurriert, sondern sie sollen einen Beitrag zur Lösung der oben beschriebenen Anreizprobleme liefern. Weil die Arbeitsverpflichtungen nur die Nutzenniveaus berühren, nicht die Outputniveaus, lautet das Optimierungsproblem jetzt:

$$\max_{(c^h,\ell^h,v^h)_{h=0\ldots H}}! \quad \sum_{h=0}^{H} u(c^h,\ell^h+v^h)f^h$$

$$\text{(8)} \qquad \text{mit} \quad \text{i)} \quad \sum_{h=0}^{H}(y^h-c^h)f^h \geq g,$$

$$\text{ii)} \quad u(c^k,\ell^k+v^k) \geq u(c^h, y^h/w^k+v^h) \quad \text{für alle } k, h\,.$$

Dies ist ein dreidimensionales Selbstselektionsproblem, weil die Arbeitsverpflichtungen als zusätzliches Instrument neben den Konsum und das Einkommen treten. Matthews und Moore (1987) haben gezeigt, daß solche Optimierungsaufgaben schwierig und bisweilen unlösbar sind, weil sie nicht notwendig die sogenannte „single crossing property“ des zweidimensionalen Modells besitzen (diese bedeutet, daß sich die weiter unten abgebildeten Nutzenkurven nur einmal schneiden). Ein Griff in die mathematische Trickkiste hilft weiter: Anstelle des Problems (8) sei zunächst ein *vereinfachtes Problem* gelöst, das sich ergibt, indem man die Nebenbedingungen ii) durch die abwärts benachbarten Selbstselektionsbedingungen ersetzt und alle übrigen Selbstselektionsbedingungen vorerst ignoriert. Gelingt es zu zeigen, daß Lösungen des vereinfachten Problems allen Selbstselektionsbedingungen genügen, sind zugleich die Lösungen des ursprünglichen Problems gefunden.

Den Weg zur Beantwortung der Frage, ob öffentliche Arbeitsprogramme sinnvoll sind, weist die folgende Eigenschaft, die in Ermangelung eines besseren Begriffs „Agentenmonotonie II“ genannt sei. Sie beruht auf einer Annahme über die Präferenzen, die in der Optimalsteuertheorie bisher keine Rolle spielte, aber ab jetzt unterstellt sei, nämlich *Nichtinferiorität des Konsums*. Eine solche Forderung ist kaum einschränkend, weil c ein aggregiertes Konsumgut repräsentiert. Bei steigendem Einkommen mögen die Menschen zwar von einzelnen Gütern („Kartoffeln“) weniger nachfragen, aber es erscheint höchst unplausibel, daß sie den Konsum insgesamt reduzieren und das höhere Einkommen (sowie die ersparten Konsumausgaben) ausschließlich zur Erhöhung der Freizeit verwenden.

Agentenmonotonie II: Sei Person h indifferent zwischen den Tripeln (c, y, v) und $(c+\varepsilon, y, v+\delta)$ mit $\varepsilon, \delta > 0$. Dann zieht jede Person mit Lohnsatz $w > w^h$ das letztere Paar vor.

Beweis: Bei gegebenem Einkommen definiert die Gleichung $u(c, y/w+v)=\bar{u}$ eine implizite Funktion c(v) mit der Steigung $c'(v)=-u_\ell/u_c$; dies ist die Grenzrate der Substitution. Man betrachte die Ableitung des Nutzens nach dem Lohnsatz, $u_w(c, y/w+v)=-u_\ell(c, y/w+v)\,y/w^2$. Differenziert man diese Ableitung bei konstantem Nutzen und Einkommen sowie bei entsprechend angepaßtem Konsum nach v, ergibt sich durch Einsetzen der Grenzrate der Substitution

$$\text{(9)} \qquad \frac{du_w(c(v), y/w+v)}{dv} = -\left(u_{\ell c}\left(-\frac{u_\ell}{u_c}\right) + u_{\ell\ell}\right)\frac{y}{w^2} = (u_\ell/u_c\, u_{c\ell} - u_{\ell\ell})\frac{y}{w^2} \geq 0\,.$$

Der Ausdruck $(u_\ell/u_c\, u_{c\ell} - u_{\ell\ell})$ ist bei nichtinferiorem Konsum schwach positiv. Also nimmt die Steigung der in Abb. 1 dargestellten Nutzenkurven bei wachsender Arbeitsverpflichtung schwach zu, woraus unmittelbar die Behauptung folgt. ■

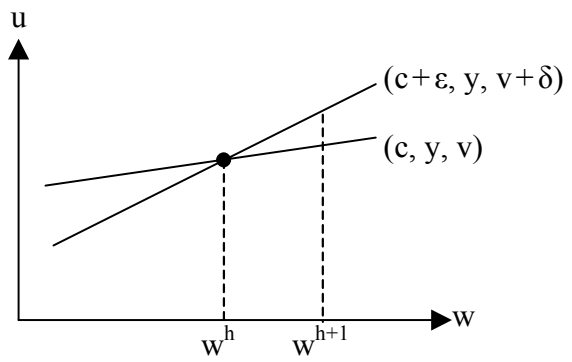

Abb. 1: Wirkung einer Arbeitsverpflichtung.

Abb. 1 zeigt zwei sogenannte *Nutzenkurven*, die angeben, welchen Nutzen u eine Person mit Lohnsatz w bei gegebenem Konsum und Einkommen und gegebener Arbeitsverpflichtung erreicht. Weil die Gesamtarbeitszeit bei zunehmendem Lohnsatz und konstantem Einkommen sinkt, hat jede Nutzenkurve eine positive Steigung. Der Kurvenschnittpunkt an der Stelle w^h entspricht der Voraussetzung, daß Person h indifferent zwischen den dargestellten Tripeln ist; sie hat in beiden Fällen denselben Nutzen. Laut (9) verläuft die Nutzenkurve, die zum Tripel mit der höheren Arbeitsverpflichtung gehört, im Schnittpunkt steiler. Hieraus ergibt sich unmittelbar, daß jede Person mit höherer Produktivität, etwa die Person h+1, das Tripel mit der höheren Arbeitsverpflichtung vorzieht, in der Abbildung sogar strikt.

Ökonomisch ist dieser Sachverhalt leicht zu erklären. Bei gegebenem Einkommen $y > 0$ haben produktivere Personen kürzere Gesamtarbeitszeiten, denn die Gesamtarbeitszeit $y/w+v$ fällt offensichtlich mit wachsendem Lohnsatz. Bei kürzerer Gesamtarbeitszeit ist die Grenzrate zwischen Konsum und Arbeit kleiner; folglich benötigen produktivere Personen weniger zusätzlichen Konsum, um eine gewisse Zunahme der Arbeitsverpflichtung auszugleichen. Erhalten sie aber, wie hier, denselben zusätzlichen Konsum wie Person h, dann werden sie besser gestellt. Entscheidend für dieses Ergebnis ist die Abnahme der Grenzrate der Substitution bei unverändertem Konsum und sinkender Arbeitszeit.

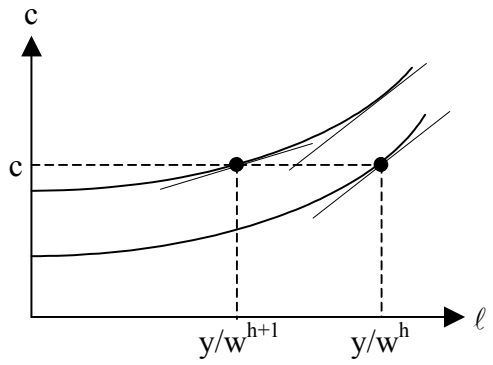

Abb. 2: Nichtinferiorität des Konsums und Agentenmonotonie II.

Abb. 2 illustriert den Sachverhalt am Beispiel einer Allokation ohne Arbeitsverpflichtungen. Imitiert Person h+1 die Person h, erhält sie denselben Konsum und eine geringere Arbeitszeit; ihre Grenzrate der Substitution zwischen Konsum und Arbeit ist daher kleiner. Bei Einführung einer Arbeitsverpflichtung und einer Erhöhung des Konsums, die zusammengenommen den Nutzen der Person h unverändert lassen, wird der Imitator h+1 bessergestellt, weil er wegen der kleineren Grenzrate der Substitution nur eine geringere Konsumerhöhung benötigt, um die zusätzliche Arbeitszeit auszugleichen. Insofern erhöht eine Arbeitsverpflichtung die Neigung hochproduktiver Personen, ihre Fähigkeiten zu verbergen, und läuft dem Umverteilungsziel zuwider. Abb. 2 zeigt zugleich durch die skizzierte Parallelverschiebung der Budgetgeraden, daß der Konsum bei einer exogenen Einkommenserhöhung zunimmt. Nichtinferiorität des Konsums impliziert daher die Agentenmonotonie II.

Satz 5: Arbeitsverpflichtungen sind kein sinnvolles Instrument: In jedem Zweitbestoptimum, das der Annahme $c^0 > 0$ genügt[6], gilt $v^h = 0$ für alle h.

Beweis: Sei entgegen der Behauptung eine Allokation mit $c^h > 0$ und $v^h > 0$ Lösung des vereinfachten Problems. Dann existieren Zahlen $\varepsilon, \delta > 0$ so daß Person h indifferent ist zwischen den Tripeln (c^h, y^h, v^h) und $(c^h - \varepsilon, y^h, v^h - \delta)$. Weil das ursprüngliche Tripel nach Voraussetzung die abwärts benachbarte Selbstselektionsbedingung erfüllt und das neue Tripel weniger Konsum und eine geringere Arbeitsverpflichtung enthält, genügt es wegen Agentenmonotonie II ebenfalls der abwärts benachbarten Selbstselektionsbedingung. Somit wird weder Person h, die so gut gestellt ist wie zuvor, noch Person h+1 ihre Fähigkeiten verbergen. Gleichzeitig erbringt das neue Tripel einen Outputüberschuß, weil der aggregierte Konsum sinkt. Bei geeigneter Verteilung dieses Outputüberschusses nimmt der Wert der Zielfunktion zu. Also kann die ursprüngliche Allokation keine Lösung des vereinfachten Problems sein.

Lösungen des vereinfachten Problems sehen also keine Arbeitsverpflichtungen vor. Sie besitzen die Ketteneigenschaft $u(c^h, \ell^h + v^h) = u(c^{h-1}, y^{h-1}/w^h + v^{h-1})$ mit $v^h, v^{h-1} = 0$ für alle $h > 0$, so daß wie im Standardmodell alle Selbstselektionsbedingungen erfüllt sind. ■

Arbeitsverpflichtungen hätten ihren Platz in einem optimalen Steuer-Transfer-System, wenn sie eine sinnvolle Anreizfunktion erfüllten, genauer: wenn sie hochproduktive Personen davon abhielten, niedrigproduktive zu imitieren. Gerade das ist aber nicht der Fall; ganz im Gegen-

6 Die Annahme $c^0 > 0$ verlangt, daß die schlechtestgestellte Person im Optimum überhaupt konsumiert. Ist dies nicht der Fall, funktioniert der Beweis nicht, weil der Konsum nicht negativ werden darf. Andernfalls hat *jede* Personen einen positiven Konsum, weil der Konsum mit steigender Produktivität zunimmt.

teil schmerzt die Arbeitsverpflichtung den Hochproduktiven weniger als den Niedrigproduktiven und stellt kein geeignetes Abschreckungsinstrument dar. Weil der Anreizeffekt in die falsche Richtung geht, verbleibt bei der Bilanzierung allein die im öffentlichen Arbeitsprogramm verbrachte Zeit – eine reine Vergeudung, die nicht nur den Transferempfängern schadet, sondern auch den Steuerzahlern, die dies mitfinanzieren.

Die besagte Vergeudung beruht auf der Voraussetzung, daß Arbeiten in öffentlichen Programmen nach Abzug der Ausrüstungs- und Verwaltungskosten keinen Beitrag zum Sozialprodukt liefern. Sei statt dessen angenommen, solche Arbeiten hätten eine positive Produktivität π[7]. In diesem Fall führt der im Beweis des Satzes 5 verwendete Schachzug zu einer Konsumminderung von ε und einer Outputminderung von $\pi\delta$. Der Beweis hält, wenn die Konsumminderung die Outputminderung übersteigt, wenn also $\varepsilon > \pi\delta$ bzw. $\pi < \varepsilon/\delta$ gilt, weil in diesem Fall ein Outputüberschuß entsteht, der geeignet verteilt werden kann. Weil ε/δ näherungsweise der Grenzrate der Substitution entspricht, sind Arbeitsverpflichtungen also auch dann kein sinnvolles Instrument, wenn die Produktivität im öffentlichen Arbeitsprogramm unter der Grenzrate der Substitution liegt. Bei Arbeitslosen kommt es auf das Verhältnis von Produktivität im Arbeitsprogramm und Grenzrate der Substitution an, bei Arbeitenden auf das Verhältnis von Produktivität im Arbeitsprogramm und Nettolohn, weil letzterer stets mit der Grenzrate der Substitution übereinstimmt. Übersteigt die Produktivität im Arbeitsprogramm die genannten Werte, bedeutet dies freilich nicht unbedingt, daß Arbeitsverpflichtungen optimal sind; denn weiterhin gehen von ihnen die falschen Anreizeffekte aus. Eine positive Produktivität im öffentlichen Arbeitsprogramm ist nur notwendig, aber nicht hinreichend für die Optimalität von Arbeitsverpflichtungen, während Arbeitsverpflichtungen bei verschwindender oder gar negativer Produktivität niemals optimal sein können. Dies begründet starke Zweifel am Sinn solcher Maßnahmen.

6 Schlußfolgerungen

Im diesem Beitrag wurde das Problem der Arbeitslosigkeit aus Sicht der Optimalsteuertheorie betrachtet. Der Tenor mag eigenwillig oder gar provokant erscheinen, läuft er doch darauf hinaus, daß es besser sein kann, eine gewisse Arbeitslosigkeit in Kauf zu nehmen, als sie durch vordergründig clevere Instrumente wie negative Grenzsteuersätze oder Arbeitsverpflichtungen zu bekämpfen.

Die Ergebnisse waren aber nicht speziellen oder abwegigen Annahmen geschuldet. Ganz im Gegenteil leiden die öffentliche Diskussion und manch angewandte Forschung an einer Problembetrachtung, die einfach zu kurz greift, indem sie bloß nach Anreizen für die Arbeitslosen fragt und die zu erwartenden Verhaltensänderungen der Steuerzahler ignoriert. Deshalb sei die wichtigste Einsicht der allgemeinen Gleichgewichtsanalyse noch einmal hervorgehoben: Jede Maßnahme, die den Nutzen bisheriger Transferempfänger erhöht, kostet erst einmal Geld und lockt darüber hinaus manchen Steuerzahler an, der seinen Abgaben legal ausweichen will. Die dabei entstehenden Mindereinnahmen des Staates erfordern unter Umständen

7 Weil die Produktivität π keinen Index trägt, sind die Personen im öffentlichen Arbeitsprogramm gleich produktiv. Diese Annahme kann gelockert werden, sofern sichergestellt ist, daß die Produktivität im Arbeitsprogramm keinen Rückschluß auf die Produktivität im Markt erlaubt.

Einschnitte ins soziale Netz oder eine weitere Verschärfung der Abgabenbelastung. Man muß sich daher vor bloß partialanalytischen Denkfehlern hüten; vielmehr kommt es darauf an, neben den unmittelbaren auch die Fernwirkungen einer Politikmaßnahme mit ins Bild zu nehmen. Dieser wichtige Gesichtspunkt ist in der Flut jüngerer Vorschläge zur Sozialreform – Stichworte: Hartz-Kommission, Mainzer Modell, Wisconsinmodell, selektive Senkung der Sozialversicherungsbeiträge – weitestgehend untergegangen, was zur Vorsicht gemahnt. Bei allzu beliebigem und oberschlauem Herumwerkeln am Sozialsystem mag es sein, daß letztlich sowohl die Transferempfänger als auch die Steuerzahler leiden und nur jene Administratoren profitieren, die dies alles ausgeheckt haben.

Literatur

Besley, T. und St. Coate (1995) The Design of Income Maintenance Programmes. *Review of Economic Studies* **62**, S. 187–221.

Cuff, K. (2000) Optimality of Workfare with Heterogeneous Preferences. *Canadian Journal of Economics* **33**, S. 149–174.

Chambers, R. G. (1989) Workfare or Welfare? *Journal of Public Economics* **40**, S. 79–97.

Diamond, P. A. (1980) Income Taxation with Fixed Hours of Work. *Journal of Public Economics* **13**, S. 101–110.

Gueron, J. M. (1990) Work and Welfare: Lessons on Employment Programs. *Journal of Economic Perspectives* **4**, S. 79–98.

Homburg, St. (2002a) The Optimal Income Tax: Restatement and Extensions. Discussion Paper No. 252, Universität Hannover. Erscheint demnächst in: *Finanzarchiv*.

Homburg, St. (2002b) Optimal Marginal Tax Rates for Low Incomes: Positive, Negative, or Zero? Discussion Paper No. 255, Universität Hannover.

Matthews, S. and J. Moore (1987) Monopoly Provision of Quality and Warranties: An Exploration in the Theory of Multidimensional Screening. *Econometrica* **55**, S. 441–467.

Mirrlees, J. A. (1971) An Exploration in the Theory of Optimum Income Taxation, *Review of Economic Studies* **38**, S. 175–208.

Rawls, J. (1971) *A Theory of Justice*. Cambridge: Harvard University Press.

Saez, E. (2002) Optimal Income Transfer Programs: Intensive versus Extensive Labor Supply Responses. *Quarterly Journal of Economics* **117**, S. 1039–1073.