

Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik

Herausgegeben von
Alfred E. Ott, Tübingen
Heinrich Strecker, Tübingen
Heinz Lampert, Augsburg
Alois Oberhauser, Freiburg
Adolf Wagner, Tübingen



Steuerinzidenz in einem kaldorianischen IS-LM-Modell

Incidence of Taxation in a Kaldorian IS-LM Model

Von Wolfgang Scherf, Freiburg

1. Problemstellung

Im folgenden wird ein kaldorianisches IS-LM-Modell entwickelt und zur Analyse der makroökonomischen Preis- und Verteilungseffekte der Besteuerung eingesetzt. Ziel ist die Erfassung der wesentlichen Steuerinzidenzaspekte in einem modelltheoretischen Rahmen, der über die reine Kreislaufbetrachtung hinausgehend den monetären Sektor einbezieht. Damit soll die in der Einkommens- und Beschäftigungstheorie übliche Vorgehensweise der simultanen Güter- und Geldmarktanalyse auf verteilungstheoretische Fragestellungen übertragen werden. Die Argumentation erfolgt zunächst für eine geschlossene Volkswirtschaft und unter der kaldorianischen Restriktion eines kurzfristig gegebenen realen Sozialprodukts.

Hierin liegt der wesentliche Unterschied zum traditionellen IS-LM-Modell, in dem sich die makroökonomisch relevanten Anpassungsprozesse über Realeinkommens- und Zinsänderungen vollziehen. Mit wachsendem Auslastungsgrad des Produktionspotentials verliert der keynesianische Realeinkommensmechanismus jedoch an Bedeutung. Bei Vollbeschäftigung können nur noch Zins und Nominaleinkommen variieren, das heißt die Einkommenseffekte reduzieren sich auf reine Preisänderungen. Sie werden zwar in der Literatur durchaus diskutiert, doch bleiben ihre Verteilungswirkungen im Rahmen der IS-LM-Analyse weitgehend außer Betracht¹⁾.

Vor diesem Hintergrund sind die folgenden Überlegungen nicht nur als Beitrag zur Steuerinzidenzdebatte, sondern auch als Erweiterung des IS-LM-Modells gedacht. Der keynesianische Unterbeschäftigungsfall, der üblicherweise im Mittelpunkt steht, wird durch eine kaldorianische Vollbeschäftigungsvariante ergänzt. Sie paßt in den Modellzusammenhang, weil Sparen und Investieren einerseits, Geldangebot und Geldnachfrage andererseits in ihren wechselseitigen Beziehungen analysiert werden. Die Besonderheit liegt darin, daß die gesamtwirtschaftlichen Anpassungsprozesse über

¹⁾ Vgl. z.B. O. Issing, Einführung in die Geldtheorie, 3. Aufl., München 1977, S. 106 ff. Die Weiterentwicklung des IS-LM-Modells zu einem aggregierten Angebots-Nachfrage-Modell dient der Analyse simultaner Preis- und Mengeneffekte bei Unterbeschäftigung, läßt die kaldorianischen Verteilungszusammenhänge jedoch ebenfalls unberücksichtigt. Vgl. O. Landmann, Löhne, Preise, Einkommen und Beschäftigung in der offenen Volkswirtschaft, in: G. Bombach u.a. (Hrsg.), Der Keynesianismus V, Berlin u.a. 1984, S. 103 ff.

simultane Änderungen von Zins und Einkommensverteilung ablaufen, während Produktion und Beschäftigung konstant bleiben²).

2. Das Ausgangsmodell

a) Determinanten der Verteilung

Im ersten Schritt wird das kaldorianische Grundmodell durch Einbeziehung staatlicher Aktivitäten erweitert und ausgewertet³). Das Sozialprodukt (Y) entspricht der Summe aus privatem Konsum (C), privaten Investitionen (I) und Staatsausgaben für Güter und Dienstleistungen (A_{St}):

$$Y = C + I + A_{St} \quad (1)$$

Wenn man die Subventionen vernachlässigt, setzt sich das zu Marktpreisen bewertete Sozialprodukt von der Verteilungsseite her aus Bruttolöhnen (L) und -gewinnen (G) sowie indirekten Steuern (T_i) zusammen:

$$Y = L + G + T_i \quad (2)$$

Abzug der direkten Steuern (T_d) vom Bruttoeinkommen führt zu:

$$Y = (L + G - T_d) + (T_i + T_d) = L^n + G^n + T \quad (3)$$

Das Sozialprodukt verteilt sich also auf Nettolöhne (L^n), Nettogewinne (G^n) und Steuern (T), die eine Übertragung von Einkommensteilen an den Staat bewirken. Nun wird mit Kaldor davon ausgegangen, daß Lohn- und Gewinnempfänger ihre Konsum- und Sparsentscheidungen am jeweiligen Nettoeinkommen orientieren. Für das gesamte Sparen (S) gilt daher:

$$S = s_L L^n + s_G G^n = s_L L^n + s_G (Y - T - L^n) \quad (4)$$

Ein gesamtwirtschaftliches (Verteilungs-)Gleichgewicht ergibt sich im erweiterten Kaldor-Modell, wenn die einkommensabhängig geplanten Ersparnisse mit der Summe aus geplanten Investitionen und staatlicher Kreditnahme übereinstimmen. Letztere entspricht der Differenz zwischen Staatsausgaben und Steuern. Mithin gilt die Gleichgewichtsbedingung:

$$S = I + (A_{St} - T) \quad (5)$$

²) Aufgrund dieser Voraussetzung erübrigt sich die explizite Berücksichtigung des Arbeitsmarktes.

³) Vgl. zu den Steuerwirkungen in kaldorianischen Verteilungsmodellen: G. Krause-Junk, Finanzwirtschaftliche Verteilungspolitik, in: HdF, Bd. 3, 3. Aufl., 1981, S. 312 ff.; B. Kubista/C. Scheer, Steuern und Makropolitik, Neuwied 1976, S. 73 ff.; G. Blümle, Verteilungstheorie und makroökonomische Steuerüberwälzungslehre, in: Jahrbuch für Sozialwissenschaft, Bd. 18, 1967, S. 175 ff.; A. Stobbe, Untersuchungen zur makroökonomischen Theorie der Einkommensverteilung, Tübingen 1962, S. 137 ff.

Investitionen und Staatsausgaben werden im Ausgangsmodell als real gegebene Größen betrachtet, was in Verbindung mit der Annahme eines konstanten realen Sozialprodukts auf fixierte Quoten hinausläuft⁴⁾:

$$I = \pi Y \quad (6)$$

$$A_{St} = a Y \quad (7)$$

Aus den Gleichungen (4) bis (7) resultiert der Anteil der Nettolöhne am Sozialprodukt (λ^n):

$$\lambda^n = \frac{s_G - \pi}{s_G - s_L} - \frac{a - (1 - s_G) t}{s_G - s_L} \quad (8)$$

mit t für die volkswirtschaftliche Steuerquote. Der Anteil der Nettogewinne ist (γ^n):

$$\gamma^n = \frac{\pi - s_L}{s_G - s_L} + \frac{a - (1 - s_L) t}{s_G - s_L} \quad (9)$$

Variationen der einzelnen Modellparameter führen zu Verschiebungen in der Einkommensverteilung, die bei real gegebenen Gesamteinkommen über Preisänderungen erfolgen. Aus Gleichung (8) für die Nettolohnquote läßt sich eine Preisfunktion entwickeln, mit deren Hilfe die Preiseffekte direkt sichtbar gemacht werden können. Es gilt der definitorische Zusammenhang:

$$\lambda^n = \lambda - T_L/Y = \lambda - \alpha t = (IA/pX) - \alpha t \quad (10)$$

Die Nettolohnquote resultiert aus der Bruttolohnquote (λ) nach Abzug des Anteils der direkten Steuern auf Löhne am Sozialprodukt (T_L/Y). Dieser entspricht dem Anteil der Lohnsteuern am Gesamtsteueraufkommen ($\alpha = T_L/T$) multipliziert mit der Steuerquote (t). Schließlich ist die Bruttolohnquote das Produkt aus Lohnsatz (l) und Beschäftigungsvolumen (A) bezogen auf das Produkt aus Preisniveau (p) und Produktionsmenge (X). Die Gleichungen (8) und (10) führen zu:

$$p = \frac{(s_G - s_L) l (A/X)}{s_G - \pi - a + (1 - r) t} \quad (11)$$

mit

$$r = s_G - \alpha (s_G - s_L); s_L < r < s_G$$

Aus den Gleichungen (8) und (9) folgt, daß die Netto-Einkommensanteile am Sozialprodukt bestimmt werden durch dessen Verwendungsstruktur (π , a), das Sparverhalten der Arbeitnehmer und Unternehmer (s_L , s_G) sowie die relative Bedeutung der Steuer- bzw. Kreditfinanzierung staatlicher Ausgaben, die in der Steuerquote (t)

⁴⁾ Dies schließt eine Zinsabhängigkeit der Investitionen nicht aus, wenn man für ein elastisches Geldangebot argumentiert. Das Ausgangsmodell kann insofern als IS-LM-Modell mit horizontal verlaufender LM-Funktion interpretiert werden.

zum Ausdruck kommt⁵⁾. Nach Gleichung (11) entscheiden dieselben Faktoren auch über das Preisniveau, dessen Höhe zusätzlich von den Lohnstückkosten $[(A/X)]$ und dem Anteil der Lohnsteuer am Gesamtsteueraufkommen (α) abhängt.

b) Analyse der Steuerinzidenz

Das Grundmodell erlaubt bereits einige interessante Schlußfolgerungen über die Wirkungen der Besteuerung aus kreislauftheoretischer Sicht. Sie lassen sich aus den partiellen Ableitungen der Verteilungsgleichungen und der Preisfunktion unter alternativen Annahmen über die Mittelverwendung gewinnen. Eine wichtige Rolle spielt dabei der kaldorianische Sensitivitätskoeffizient (k):

$$k = \frac{1}{s_G - s_L} \quad (12)$$

Im ursprünglichen Kaldor-Modell gibt k an, wie die Verteilung auf eine Veränderung der Investitionsquote reagiert, ist also nichts anderes als ein Verteilungsmultiplikator, dessen Höhe von der Differenz der gruppenspezifischen Sparquoten bestimmt wird. Im erweiterten Kaldor-Modell entscheidet der Sensitivitätskoeffizient auch über die Verteilungswirksamkeit staatlicher Aktivitäten. Tabelle 1 enthält die Multiplikatoren, die sich für verschiedene steuerpolitische Maßnahmen ableiten lassen, im Überblick. Neben den Verteilungseffekten wurden auch die Wirkungen auf das Preisniveau berücksichtigt, dessen Veränderungen für die Transmission finanzpolitischer Impulse sorgen.

Tabelle 1: Steuerinzidenz im Ausgangsmodell

Budgetinzidenz $da = dt; d\alpha = 0$	$d\lambda^n/dt = -k s_G$ $d\gamma^n/dt = k s_L$ $dp/dt = k (p/\lambda) r$
Absolute Inzidenz $da = 0; d\alpha = 0$	$d\lambda^n/dt = k (1 - s_G)$ $d\gamma^n/dt = -k (1 - s_L)$ $dp/dt = -k (p/\lambda) (1 - r)$
Differentialinzidenz $da = 0; dt = 0$	$d\lambda^n/d\alpha = 0$ $d\gamma^n/d\alpha = 0$ $dp/d\alpha = -(p/\lambda)t$
$k = 1/(s_G - s_L); r = s_G - \alpha (s_G - s_L)$	

⁵⁾ Der Anteil der Staatsausgaben an den Staatseinnahmen ist a/t , die staatliche „Sparquote“ mithin $1-a/t$. Die relative Bedeutung der Steuerfinanzierung kann daher als Indikator für das staatliche „Sparverhalten“ angesehen werden. Die Verwendung einer staatlichen Sparfunktion dürfte allerdings die Überschaubarkeit der relevanten Modellzusammenhänge eher beeinträchtigen, da die Staatsausgabenquote dann nicht mehr explizit auftaucht. Vgl. G. Blümle, a.a.O., S. 204 ff.

Bei der Interpretation der Modellergebnisse ist die Abgrenzung der verschiedenen Inzidenzbegriffe zu beachten:

- Im Falle der *Budgetinzidenz* variiert der Staat Einnahmen und Ausgaben parallel ($da = dt$)⁶). Um eine Vermischung mit Differentialinzidenzaspekten auszuschließen, wird für eine konstante Steuerstruktur ($d\alpha = 0$) argumentiert⁷).
- Bei der *absoluten oder spezifischen Inzidenz* geht es um die Steuerwirkungen, die bei konstanten Staatsausgaben ($da = 0$) und konstanter Steuerstruktur ($d\alpha = 0$) eintreten. Dies impliziert eine entsprechende Veränderung des staatlichen Budgetsaldos bzw. der Kreditfinanzierungsquote⁸).
- Der Begriff *Differentialinzidenz* wird verwendet für den Fall der Substitution einer Steuer durch eine andere bei konstantem Budgetvolumen ($da = dt = 0$). Als Steuerstrukturparameter dient der Lohnsteueranteil am Gesamtsteueraufkommen⁹).

Aus Tabelle 1 kann man zunächst entnehmen, daß eine Anhebung der Steuerquote zu Lasten der Nettolohn- und zugunsten der Nettogewinnquote geht, wenn der Staat parallel dazu seine Ausgaben erhöht. Genau entgegengesetzte Verteilungseffekte treten bei konstanter Ausgabenquote ein, d.h. mehr Steuer- und weniger Kreditfinanzierung staatlicher Ausgaben verbessert die Verteilungsposition der Arbeitnehmer. Die Substitution einer Steuer durch eine andere hat dagegen keinen Einfluß auf die Aggregatverteilung. Bei gegebener Steuerquote ist es völlig gleichgültig, ob der Staat direkte oder indirekte Steuern erhebt, ebenso welcher Anteil der direkten Steuern auf Löhne und welcher auf Gewinne entfällt.

Die Verteilungsänderungen kommen durch Preisvariationen zustande. Eine höhere Steuerquote wirkt preistreibend bei Verausgabung und preisdämpfend bei Nichtverausgabung. Im Gegensatz zu den Verteilungswirkungen hängen die Preiseffekte jedoch auch vom Anteil der Lohnsteuern am Gesamtsteueraufkommen und damit von der Steuerstruktur ab: Eine Lohnsteuersenkung ($d\alpha < 0$) führt bei gegebener Steuer- und Ausgabenquote zu einem Anstieg des Preisniveaus.

Dies erklärt auch, warum der Netto-Verteilungseffekt gleich Null ist: Die Arbeitnehmer zahlen weniger Steuern, ihre Konsumgüternachfrage nimmt zu und die Unternehmer können daher ihre Steuermehrbelastung überwälzen. Dabei spielt es keine Rolle, ob der Staat die Gewinn- oder die indirekten (Kosten-)Steuern angehoben hat, um die Einnahmenverluste bei der Lohnsteuer zu kompensieren. Bei einer Gewinnsteuererhöhung sinken die Netto- relativ zu den Bruttogewinnen, während

⁶) Die Steuerwirkungen hängen damit auch von der Art der Staatsausgaben ab. Da hier nur Staatsausgaben für Güter und Dienstleistungen Berücksichtigung finden, entfällt eine entsprechende Differenzierung. Das Modell könnte jedoch in dieser Hinsicht problemlos, zum Beispiel durch staatliche Transferzahlungen, erweitert werden.

⁷) Die Konstanz der Steuerstruktur wird nicht allgemein als Voraussetzung einer Budgetinzidenzanalyse angesehen. Wenn aber zum Beispiel eine Mehrwertsteuererhöhung gleichzeitig die Steuerquote und den Anteil der indirekten Steuern am Gesamtsteueraufkommen verändert, lassen sich Niveau- und Struktur Aspekte kaum noch klar auseinanderhalten. Daher scheint es sinnvoll zu sein, bei der Budgetinzidenzanalyse von einer gegebenen Zusammensetzung der Staatseinnahmen auszugehen.

⁸) Da die Analyse der absoluten Inzidenz auf einen Vergleich zwischen Steuer- und Kreditfinanzierung staatlicher Ausgaben hinausläuft, kann sie auch als besondere Form der Differentialinzidenzanalyse angesehen werden.

⁹) Es wird sich noch zeigen, daß Verschiebungen in der Steuerstruktur durch den Parameter α hinreichend zu erfassen sind.

höhere Kostensteuern *ceteris paribus* die Gewinn-Erlös-Relation verschlechtern. In beiden Fällen wird die von der Besteuerung ausgehende Reduktion der Nettogewinnspanne jedoch durch einen preisbedingten Anstieg der (Brutto-)Erlöse aufgefangen. Infolgedessen kommen kreislauftheoretische Differentialinzidenzanalysen mit der Unterscheidung zwischen direkten Abgaben auf Löhne und sonstigen (allgemeinen) Steuern aus, was eine beträchtliche Vereinfachung der Überlegungen mit sich bringt.

Aufgrund der Preisniveaueffekte der Besteuerung erscheint es naheliegend, das Ausgangsmodell durch die Berücksichtigung des monetären Sektors zu erweitern. Merkwürdigerweise geschieht dies in der Literatur zur Steuerinzidenz und sogar allgemein zur kaldorianischen Verteilungstheorie meines Wissens nicht. Obwohl Kaldor seinen Ansatz als keynesianisch deklariert hat¹⁰⁾ und das keynesianische Standard-Modell heute in jedem Lehrbuch in der von Hicks entwickelten IS-LM-Form präsentiert wird, fehlt eine analoge Darstellung der Kreislauftheorie der Verteilung. Aufgabe der weiteren Überlegungen ist es, diese Lücke zu schließen und dabei eine differenziertere Sicht der Steuerüberwälzungsprozesse zu gewinnen.

3. Ein kaldorianisches IS-LM-Modell

a) Der monetäre Sektor

In der keynesianischen Theorie ist der Zins ein Preis, der den Wunsch nach Kassenhaltung mit der verfügbaren Menge an Kasse in Übereinstimmung bringt. Die gesamte Geldnachfrage setzt sich zusammen aus der einkommensabhängigen Transaktionskasse und der zinsabhängigen Spekulationskasse. Ein Geldmarktgleichgewicht liegt vor, wenn die gewünschte Kassenhaltung dem vorhandenen Geldangebot entspricht. Das Geldangebot wird als gegebene, von der Zentralbank bestimmte Größe betrachtet.

Aus dem Zusammenspiel von Geldangebot und -nachfrage resultiert die LM-Funktion, die alle mit einem Geldmarktgleichgewicht zu vereinbarenden Kombinationen von Zins und Einkommen erfaßt. Ihre Ableitung läßt sich vereinfachen, wenn man die Geldnachfrage spezifiziert. Die reale Transaktionskasse (LT) sei nach Maßgabe der Kassenhaltungskoeffizienten (w) proportional zum Realeinkommen bzw. zur Produktionsmenge:

$$LT = w X \quad (13)$$

Für die reale Spekulationskasse (LS) wird eine negativ-lineare Abhängigkeit vom Zinssatz (i) unterstellt:

$$LS = LS_0 - q i \quad (14)$$

Im Gleichgewicht müssen Transaktions- und Spekulationskasse mit der realen Geldmenge übereinstimmen, die sich als Quotient aus dem von der Zentralbank fixierten Geldangebot (M) und dem Preisniveau ergibt:

¹⁰⁾ Vgl. N. Kaldor, *Alternative Theories of Distribution*, in: N. Kaldor, *Essays on Value and Distribution*, London 1960, S. 227.

$$M/p = LT + LS = LS_0 - q i + w X \quad (15)$$

Daraus folgt unter der kaldorianischen Annahme eines gegebenen realen Sozialprodukts ($X = X_0$) ein geldwirtschaftlicher Zusammenhang zwischen Zins- und Preisniveau:

$$i = \frac{1}{q} \left[LS_0 + w X_0 - \frac{M}{p} \right] \quad (16)$$

Gleichung (16) läßt sich vereinfachen zu:

$$i = i_0 - \frac{m}{p} \quad (17)$$

mit $i_0 = (1/q) (LS_0 + w X_0)$

und $m = M/q$

Ein Anstieg des Preisniveaus impliziert demnach eine Erhöhung des Zinssatzes, weil der zusätzliche Transaktionskassenbedarf aufgrund der gegebenen Geldmenge nur zu befriedigen ist, wenn aus der Spekulationskasse über steigende Zinsen Mittel freigesetzt werden.

Die LM-Funktion (17) dient im folgenden zur Modellierung des monetären Sektors. Ihre traditionell-keynesianische Begründung mag Kritik hervorrufen, insbesondere weil man bezweifeln kann, daß der Spekulationskasse in einer entwickelten Geldwirtschaft große Bedeutung zukommt. Schließlich gibt es genügend kurzfristige verzinsliche und risikolose Geldanlagen, die es einem rational handelnden Wirtschaftssubjekt nahelegen, auf eine zinslose Geldhaltung selbst dann zu verzichten, wenn mit Zins- und Kursänderungen (bei festverzinslichen Wertpapieren) zu rechnen ist¹¹).

Die durch die Spekulationskasse begrenzt gegebene Möglichkeit, über eine zinsinduzierte Erhöhung der Umlaufgeschwindigkeit einer konstanten Geldmenge zusätzliche Transaktionen zu finanzieren, stellt jedoch nicht den einzigen Weg zur Begründung der LM-Funktion dar. Zunächst einmal kann die Geldnachfrage insgesamt auch dann zinselastisch sein, wenn die Spekulationskasse überhaupt keine Rolle spielt. So zeigen lagerhaltungstheoretische Ansätze, daß die optimale Transaktionskasse mit wachsendem Zins abnimmt¹²). In einer derartigen Rationalisierung der Kassenhaltung liegen bei gegebenem Geldangebot durchaus Reserven zur Finanzierung eines (nominell) höheren Transaktionsvolumens. Wichtiger dürfte jedoch ein Aspekt sein, der in der Literatur häufig zu kurz kommt: Ein positiver Zusammenhang zwischen Zins- und Preisniveau läßt sich unabhängig von der Zinselastizität der Geldnachfrage auch mit Hilfe eines zinselastischen Geldangebots konstruieren.

So ist die Zentralbank in der Realität durchaus bereit, nach Bedarf mehr Geld zur Verfügung zu stellen, solange das reale Transaktionsvolumen zunimmt und die Preissteigerungen sich in Grenzen halten. Wenn die Inflationsrate den (situationsab-

¹¹) Vgl. A. Oberhauser, Liquiditätstheorie des Geldes als Gegenkonzept zum Monetarismus, in: Kredit und Kapital, 1977, S. 205 ff.

¹²) Vgl. z.B. D. Duwendag u.a., Geldtheorie und Geldpolitik, 3. Aufl., Köln 1985, S. 86 ff.

hängigen) Toleranzbereich der Zentralbank verläßt, geht sie zu einer restriktiveren, aber damit noch keineswegs völlig unelastischen Geldpolitik über. Dieser Bereich wäre dann dadurch gekennzeichnet, daß mehr Geld nur noch zu höheren Zinsen angeboten wird. Die hier verwendete LM-Funktion kann dies zum Ausdruck bringen, ist also durchaus für Interpretationen offen, die vom traditionellen Lehrbuchmodell abweichen.

b) Determinanten der Verteilung

Die Verknüpfung mit dem monetären Sektor einer Volkswirtschaft ermöglicht die Integration zinsabhängiger Investitionen in die kaldorianische Kreislauftheorie der Verteilung. Bei gegebenem realen Sozialprodukt kann die klassische Investitionshypothese auf die Investitionsquote bezogen und der Einfachheit halber in linearisierter Form geschrieben werden:

$$\pi = \pi_0 - b i \quad (18)$$

Einsetzen in die Preisfunktion (11) führt zu:

$$i = \frac{1}{b} \left[n + (s_G - s_L) \frac{1 (A/X)}{p} \right] \quad (19)$$

$$\text{mit } n = \pi_0 - s_G + a - (1 - r) t$$

Zwischen Zins- und Preisniveau besteht also güterwirtschaftlich ein negativer Zusammenhang, weil ein Anstieg der Investitionsquote, der *ceteris paribus* preistreibend wirken würde, einen Rückgang des Zinsniveaus voraussetzt¹³). Die kaldorianische IS-Funktion (19) führt in Verbindung mit der LM-Funktion (17) zu einer Kombination von Zins- und Preisniveau, die sowohl güter- als auch geldwirtschaftliches und in diesem Sinne allgemeines Gleichgewicht garantiert. Für das Preisniveau gilt:

$$p = \frac{(s_G - s_L + b m_0) 1 (A/X)}{s_G - \pi_0 + b i_0 - a + (1 - r) t} \quad (20)$$

$$\text{mit } m_0 = m / [1 (A/X)]$$

$$\text{und } r = s_G - \alpha (s_G - s_L)$$

Aus (10) und (20) folgt für die gleichgewichtige Nettolohnquote:

$$\lambda^n = \frac{s_G - \pi_0 + b i_0}{s_G - s_L + b m_0} - \frac{a - (1 - s_G) t + \alpha b m_0 t}{s_G - s_L + b m_0} \quad (21)$$

¹³) Eine gewissen Schwäche des IS-LM-Modells liegt darin, daß mit Nominalzinsen operiert wird, obwohl eher eine Abhängigkeit der realen Investitionen vom Realzins anzunehmen ist. Zu Beginn eines Preissteigerungsprozesses kann der Realzins durchaus sinken, obwohl der Nominalzins bereits zunimmt. Daraus resultierende Investitionseffekte bleiben außer Betracht.

Die damit korrespondierende Nettogewinnquote ist:

$$\gamma^n = \frac{\pi_o - b_{i_o} - s_L + b_{m_o}}{s_G - s_L + b_{m_o}} + \frac{a - (1 - s_L) t - (1 - \alpha) b_{m_o} t}{s_G - s_L + b_{m_o}} \quad (22)$$

Die Einbeziehung des monetären Sektors hat den Kreis der Bestimmungsfaktoren der Einkommensverteilung deutlich erweitert. Ins Spiel kommt nun auch die Steuerstruktur gemessen am Lohnsteueranteil am Gesamtsteueraufkommen (α). Der erste und generell wichtige Unterschied zum Ausgangsmodell besteht jedoch darin, daß die Berücksichtigung monetärer Faktoren den kaldorianischen Sensitivitätskoeffizient reduziert:

$$k = \frac{1}{s_G - s_L + b_{m_o}} \quad (23)$$

Die zusätzliche Größe b_{m_o} im Nenner wird einerseits von der Zinselastizität der Investitionen (b), andererseits von der Lohn- und Geldpolitik (m_o) bestimmt (vgl. dazu Abschnitt 4.b.). Die Verminderung des Verteilungsmultiplikators basiert darauf, daß Nachfrageschwankungen, die sich bei gegebener Produktion im Preisniveau niederschlagen, zu einer gleichgerichteten Veränderung des Zinsniveaus führen, sofern die LM-Funktion normal verläuft. Damit wird aber der ursprüngliche Nachfrageeffekt stets durch eine gegenläufige Veränderung der zinsinduzierten Investitionen zum Teil wieder ausgeglichen. Mit anderen Worten: Der Zinsmechanismus übernimmt einen Teil der Anpassungslast, die im Ausgangsmodell allein dem Verteilungsmechanismus zugefallen war.

c) Analyse der Steuerinzidenz

Aus den Gleichungen (20) bis (23) lassen sich die Wirkungen steuerpolitischer Maßnahmen unter alternativen Annahmen über die Mittelverwendung ableiten. Tabelle 2 enthält die Preis- und Verteilungseffekte im Überblick.

Tabelle 2: Steuerinzidenz im IS-LM-Modell

Budgetinzidenz $da = dt; d\alpha = 0$	$d\lambda^n/dt$	$= -k (s_G + \alpha b_{m_o})$
	$d\gamma^n/dt$	$= k [s_L - (1 - \alpha) b_{m_o}]$
	dp/dt	$= k (p/\lambda) r$
Absolute Inzidenz $da = 0; d\alpha = 0$	$d\lambda^n/dt$	$= k (1 - s_G - \alpha b_{m_o})$
	$d\gamma^n/dt$	$= -k [1 - s_L + (1 - \alpha) b_{m_o}]$
	dp/dt	$= -k (p/\lambda) (1 - r)$
Differentialinzidenz $da = 0; dt = 0$	$d\lambda^n/d\alpha$	$= -k b_{m_o} t$
	$d\gamma^n/d\alpha$	$= k b_{m_o} t$
	$dp/d\alpha$	$= -k (p/\lambda) (s_G - s_L) t$

$k = 1/(s_G - s_L + b_{m_o}); r = s_G - \alpha (s_G - s_L)$

Unter Berücksichtigung der Rückwirkungen auf die privaten Investitionen verlieren die Ergebnisse der Inzidenzanalyse an Eindeutigkeit. Zwar resultiert aus einer Erhöhung der Steuerquote im Falle der Budgetinzidenz ein Anstieg und im Falle der absoluten Inzidenz ein Rückgang des Preisniveaus. Die damit einhergehenden Verteilungseffekte bleiben jedoch teilweise unbestimmt.

Steuerfinanzierte Mehrausgaben reduzieren die Nettolohnquote, wenn auch in geringerem Ausmaß als bisher. Die Wirkung auf die Nettogewinnquote ist allerdings nicht mehr eindeutig positiv. Während dies im Ausgangsmodell bereits für $s_L > 0$ der Fall war, muß nun die Bedingung:

$$s_L > (1 - \alpha) b m_0 \quad (24)$$

erfüllt sein. Die Wahrscheinlichkeit, daß nicht nur der Staat, sondern auch die Unternehmer von Steuererhöhungen profitieren, wenn diese verausgabt werden, ist umso größer, je höher der Lohnsteueranteil am Gesamtsteueraufkommen und je geringer die Zinselastizität der Investitionen ausfällt. Beide Faktoren bestimmen bei gegebener LM-Funktion das Ausmaß des crowding-out der privaten Investitionen, hervorgerufen durch den Zinsanstieg, der aus dem nominell wachsenden Transaktionskassenbedarf resultiert.

Wenn der Staat Steuererhöhungen nicht für Mehrausgaben verwendet, sondern seine Kreditfinanzierungsquote reduziert, ergeben sich im Ausgangsmodell Verteilungsumschichtungen zu Lasten der Unternehmer und zugunsten der Arbeitnehmer. Letzteres ist nun nicht mehr sicher. Zwar sinkt die Nettogewinnquote, leicht gebremst durch ein partielles crowding-in der privaten Investitionen. Ein Anstieg der Nettolohnquote kommt aber nur dann zustande, wenn

$$1 - s_G > \alpha b m_0 \quad (25)$$

Insbesondere bei einer relativ hohen (marginalen) Sparneigung der Unternehmer kann damit nicht mehr ohne weiteres gerechnet werden. Da sich Gewinnänderungen kurzfristig vorwiegend in den nicht-ausgeschütteten Gewinnen niederschlagen, dürfte der Staat im Falle der absoluten Inzidenz seine Verteilungsposition vor allem zu Lasten der Unternehmer verbessern, während die Arbeitnehmer realeinkommensmäßig kaum betroffen sind.

Ein ganz wesentlicher Unterschied zum Ausgangsmodell zeigt sich bei der Differentialinzidenz. Waren dort nur Preis-, aber keine Verteilungswirkungen abzuleiten, so spielt nun der Anteil der Lohnsteuer am Gesamtsteueraufkommen eine Rolle. Die Inzidenzanalyse führt zu eindeutigen Schlußfolgerungen: Wenn die Besteuerung stärker auf eine direkte Belastung der Löhne gerichtet wird, nehmen Preis- und Zinsniveau ab, was eine Erhöhung der privaten Investitionen und der Unternehmergewinne zur Folge hat. Umgekehrt kann man sagen, daß eine Lohnsteuersenkung, die durch höhere Gewinn- oder Kostensteuern kompensiert wird, aufgrund ihrer inflationären Wirkungen mit einem zinsbedingten crowding-out der privaten Investitionen einhergeht. Dadurch kann sich (kurzfristig) die Verteilungsposition der Arbeitnehmer trotz der Preissteigerungen leicht verbessern.

4. Modifikationen des IS-LM-Modells

a) Gewinnabhängige Investitionen

Ein erster Einwand gegen das hier präsentierte Modell könnte sich gegen die rein klassische Investitionsfunktion richten. Zwar ist es aufgrund der Annahme eines real gegebenen Sozialprodukts nicht sinnvoll, auslastungsabhängige Investitionen im Sinne des Akzeleratorprinzips zu berücksichtigen, aber nichts spricht dagegen, den tendenziell positiven Zusammenhang zwischen (Netto-)Gewinnen und Investitionen in das Modell zu integrieren. Eine entsprechend ergänzte Investitionsfunktion wäre:

$$\pi = \pi_0 - bi + v \gamma^n \quad (26)$$

Nach Gleichung (26) variieren die realen Investitionen negativ mit dem Realzins, aber positiv mit den realen Nettogewinnen. Der Faktor v wirkt wie eine Verminderung der Sparneigung der Unternehmer. Dies zeigt eine Betrachtung der makroökonomischen Gleichgewichtsbedingung in Quotenform:

$$\pi = s_L \lambda^n + s_G \gamma^n + a - t \quad (27)$$

Daraus folgt unter Verwendung von (26):

$$\pi_0 - bi = s_L \gamma^n + (s_G - v) \gamma^n + a - t \quad (28)$$

Wenn man in den bislang verwendeten Gleichungen s_G jeweils durch $s_G - v$ ersetzt, können diese formal sonst unverändert übernommen werden. Bei ihrer Interpretation ergeben sich jedoch neue Gesichtspunkte. Zu beachten ist, daß der Sensitivitätskoeffizient aufgrund gewinnabhängiger Investitionen wieder zunimmt. Steuerpolitische Maßnahmen, die schon im ursprünglichen IS-LM-Modell die Nettogewinnquote berührt haben, schlagen dementsprechend stärker auf die Verteilung durch. Die Voraussetzungen für eine Veränderung der Nettogewinnquote bleiben allerdings die gleichen.

Daraus folgt im Fall der Budgetinzidenz, daß bei Gültigkeit der Bedingung (24) die Verteilungsänderung zugunsten der Unternehmer und zu Lasten der Arbeitnehmer verstärkt wird. Ob per saldo ein partielles crowding-out der privaten Investitionen zustande kommt, hängt von ihrer Zins- bzw. Gewinnelastizität ab. Die im ursprünglichen Modell eindeutig negative Reaktion der Investitionsquote ist jedenfalls nicht mehr sicher.

Hinsichtlich der absoluten Inzidenz kann man feststellen, daß die Wahrscheinlichkeit einer Erhöhung der Nettolohnquote im Zuge einer Anhebung der Steuerquote größer wird. Die neue Bedingung dafür lautet:

$$1 - s_G + v > \alpha b m_0 \quad (29)$$

Entsprechend kräftiger fällt der negative Gewinnquoteneffekt aus. Ein partielles crowding-in, von der Zinsentwicklung her zu erwarten, ist durch die Gewinnabhängigkeit der Investitionen nun in Frage gestellt.

Eindeutig sind wiederum die Wirkungen im Falle der Differentialinzidenz. Eine höhere Lohnsteuerbelastung bei Herabsetzen der indirekten oder der Gewinnsteuern

führt tendenziell zu Preis- und infolgedessen zu Zinssenkungen. Die Nettogewinnquote nimmt zu, weil die zinsinduzierten Investitionen steigen. Verstärkt wird dieser Effekt nun durch die positive Reaktion der Investitionen auf den Nettogewinnzuwachs. Nur wenn die Zinselastizität der Investitionen gleich Null wäre, hätte eine Veränderung der Steuerstruktur keinen Einfluß auf die Einkommensverteilung.

b) Lohn- und Geldpolitik

Die Argumentation erfolgte bislang unter der Annahme, daß alle Größen bis auf die staatlichen Aktionsparameter konstant sind. In der Realität kann aber kaum damit gerechnet werden, daß Zentralbank und Tarifparteien steuerpolitische Maßnahmen des Staates sowie ihre Wirkungen auf Preisniveau und Einkommensverteilung einfach hinnehmen. So werden die Gewerkschaften dazu tendieren, in ihren Nominallohnforderungen Änderungen der Lohnsteuerbelastung, der Inflationsrate und der Gewinnquote jeweils mit positivem Vorzeichen zu berücksichtigen. Die Zentralbank dürfte insbesondere auf die Preisentwicklung achten und dabei vor dem Problem stehen, ob und in welchem Ausmaß steuerinduzierte Preissteigerungen unvermeidlich und daher monetär zu alimentieren sind.

Wenn man die Bedeutung lohn- und geldpolitischer Reaktionen für die Wirkungen der Steuerpolitik abschätzen will, muß man zunächst die Wirkungen der Lohn- und Geldpolitik im IS-LM-Modell diskutieren. Im zweiten Schritt ist dann zu fragen, welche Aktivitäten bei der Steuerinzidenzanalyse im Einzelfall eine Rolle spielen dürften. Wie bereits erwähnt, schlagen sich lohn- und geldpolitische Maßnahmen im Faktor

$$m_o = \frac{M/q}{l(A/X)} \quad (30)$$

nieder. Für dessen Veränderung gilt bei einer Variation der Geldmenge:

$$dm_o/m_o = dM/M \quad (31)$$

und bei einer Variation des Lohnsatzes:

$$dm_o/m_o = - dl/l \quad (32)$$

Eine Erhöhung der Geldmenge vergrößert demnach ebenso wie eine Verminderung des Lohnsatzes den Faktor m_o . Wie aus den Gleichungen (21) und (22) bei partieller Ableitung nach m_o hervorgeht, resultiert daraus ein Rückgang der Nettolohn- und ein Anstieg der Nettogewinnquote. Ursache der Verteilungsänderung zugunsten der Unternehmer ist in beiden Fällen ein zinsinduzierter Anstieg der Investitionsquote:

- Eine expansive Geldpolitik hat einen Angebotsüberhang auf dem Geldmarkt zur Folge, der über Zinssenkungen abgebaut wird. Die Investitionsgüternachfrage nimmt zu, was bei real gegebenem Sozialprodukt inflationär wirkt und damit auf eine Erhöhung der Gewinnquote hinausläuft.
- Lohnsenkungen führen zu einem Rückgang von Konsumgüternachfrage und Stückkosten. Aufgrund der daraus resultierenden Preissenkungen nimmt der Transaktionskassenbedarf ab. Mithin entsteht auch hier ein Angebotsüberhang auf dem Geldmarkt, der durch Zinssenkungen und Mehrinvestitionen abgebaut wird.

Aus diesen Überlegungen folgt, daß eine expansive Geldpolitik bei konstanten Lohnstückkosten die Verteilungsposition der Unternehmer tendenziell verbessert, während eine expansive Lohnpolitik bei gegebener Geldmenge das Gegenteil bewirkt. Daraus darf man jedoch nicht schließen, mittels einer expansiven Lohnpolitik ließe sich die Lohnquote problemlos anheben. Dies geht schon im besten Falle nur um den Preis rückläufiger Investitionen, so daß die zukünftigen Konsummöglichkeiten eingeschränkt werden. Vor allem aber ist zu beachten, daß der Spielraum, in dem die Unternehmer nicht überwälzbare Lohnerhöhungen hinnehmen, ohne Produktion und Beschäftigung zu reduzieren, begrenzt sein dürfte. Aufgrund der Stagflationsgefahr, die von überzogenen Nominallohnsteigerungen ausgeht, kann von einer verteilungspolitisch motivierten expansiven Lohnpolitik nur abgeraten werden. Betrachtet man die einzelnen Inzidenzfälle im Hinblick auf wahrscheinliche Reaktionen der Gewerkschaften und der Zentralbank, so lassen sich folgende Tendenzaussagen treffen:

- *Budgetinzidenz*: Steuerfinanzierte Mehrausgaben wirken inflationär und vermindern die Nettolohnquote. Die Gewerkschaften werden beides zum Anlaß für höhere Nominallohnforderungen nehmen, während die Zentralbank angesichts der Gefahr einer steuerinduzierten Lohn-Preis-Spirale zu einem restriktiveren Kurs übergehen dürfte. Sofern Produktion und Beschäftigung aufrechterhalten bleiben, reduziert die Kombination von expansiver Lohn- und restriktiver Geldpolitik die Verteilungseffekte der Besteuerung.
- *Absolute Inzidenz*: Mehr Steuer- und weniger Kreditfinanzierung staatlicher Ausgaben hat Preissenkungen sowie einen Rückgang der Nettogewinnquote zur Folge. Die Lohnpolitik dürfte daher zurückhaltender, die Geldpolitik tendenziell expansiver ausfallen. Auch hier werden die Verteilungswirkungen der Besteuerung durch lohn- und geldpolitische Reaktionen gedämpft.
- *Differentialinzidenz*: Wenn der Staat den Lohnsteueranteil am Gesamtsteueraufkommen erhöht, kommt es zwar ceteris paribus zu Preissenkungen. Die Gewerkschaften werden aber aufgrund der gestiegenen Lohnsteuerbelastung insgesamt zu einer expansiveren Politik neigen. Infolgedessen dürften Preis- und Zinsniveau von einer Verschiebung der Steuerstruktur per saldo kaum berührt werden. Mit diesem Ergebnis nähert man sich wieder dem Ausgangsmodell an, wo die Steuerstruktur keinen Einfluß auf die Verteilung hatte.

c) Außenwirtschaftliche Aspekte

In einer offenen Volkswirtschaft sind neben den bereits diskutierten Determinanten der makroökonomischen Einkommensverteilung der Leistungsbilanzsaldo und die Terms of Trade als weitere Einflußgrößen zu berücksichtigen¹⁴⁾:

- Exporte und Importe berühren den Umfang des gesamtwirtschaftlich erforderlichen privaten Sparens, das nun der Summe aus Investitionen, Staatsverschuldung und Leistungsbilanzsaldo entsprechen muß. Änderungen des Leistungsbilanzsaldos wirken wie entsprechende Variationen der (kreditfinanzierten) Staatsausgaben oder der privaten Investitionen, das heißt eine Aktivierung (Passivierung) der Leistungsbilanz geht tendenziell mit einer Erhöhung (Verminderung) der Nettogewinnquote einher.

¹⁴⁾ Vgl. A. Oberhauser, Internationale Kapitalbewegungen, Änderungen der Leistungsbilanzsalden und Einkommensverteilung, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Bd. 206/4–5, 1989, S. 457 ff.

- Bei konstantem Produktions- und Beschäftigungsniveau führt eine Verbesserung der Terms of Trade zu einem Anstieg des im Inland verfügbaren Gütervolumens. Da die Absatzchancen durch eine reale Aufwertung der Inlandswährung sinken, werden die Unternehmer kaum mehr investieren. Infolgedessen läuft die Erhöhung des Gütervolumens auf ein Wachstum des privaten Konsums hinaus und impliziert damit *ceteris paribus* eine Verschiebung der Anteile am Realeinkommen zugunsten der Arbeitnehmer¹⁵⁾.

Im vorliegenden Zusammenhang stellt sich die Frage, welche Rückwirkungen von der Besteuerung auf die außenwirtschaftlichen Determinanten der Verteilung ausgehen. Dabei spielen die steuerinduzierten Preis- und Zinsseffekte im Inland eine entscheidende Rolle. Wenn man den Zinsmechanismus zunächst durch die Annahme eines elastischen Geldangebots ausklammert, führen Preissteigerungen im Inland bei festen Wechselkursen zu einer Verschlechterung der Leistungsbilanz verbunden mit einer Verbesserung Terms of Trade¹⁶⁾. Bei flexiblen Wechselkursen können diese Wirkungen ausbleiben, sofern es zu einer hinreichend starken (nominellen) Abwertung der Inlandswährung kommt. Letzteres setzt voraus, daß keine zusätzlichen internationalen Kapitalbewegungen stattfinden. Sollte der Wechselkursmechanismus die von der Preisentwicklung im Inland hervorgerufenen Leistungsbilanz- und Terms-of-Trade-Effekte wieder rückgängig machen, so ergeben sich bezogen auf die Einkommensverteilung gegenüber einer geschlossenen Volkswirtschaft letztlich keine nennenswerten Veränderungen.

Dies trifft nicht mehr zu, wenn Zins- und Preisniveau aufgrund der monetären Gegebenheiten positiv miteinander zusammenhängen. Preissteigerungen implizieren dann ein höheres Inlandszinsniveau mit der möglichen Folge wachsender Nettokapitalimporte. Der daraus resultierende Aufwertungseffekt kann verhindern, daß der Wechselkursmechanismus Unterschiede zwischen den nationalen Inflationsraten weitgehend neutralisiert. Per saldo würde sich in diesem Fall auch bei flexiblen Wechselkursen eine Tendenz zur Verschlechterung der Leistungsbilanz bei realer Aufwertung der Inlandswährung durchsetzen.

Die jüngsten Erfahrungen in der Bundesrepublik Deutschland zeigen, daß in einer Passivierung der Leistungsbilanz beachtliche Reserven zur Befriedigung einer binnenwirtschaftlichen Mehrnachfrage liegen. Daher erscheint es angebracht, die Steuerinzidenzanalyse unter Berücksichtigung der skizzierten Rückwirkungen auf Leistungsbilanzsaldo und Terms of Trade für eine offene Volkswirtschaft zu modifizieren:

- Inlandspreise und -zinsen steigen, wenn der Staat Mehrausgaben durch Steuererhöhungen finanziert (Budgetinzidenz) oder Steuersenkungen bei konstantem Ausgabenvolumen durchführt (Absolute Inzidenz). In diesen Fällen werden nun die oben abgeleiteten Verteilungseffekte zu Lasten der Arbeitnehmer und zugunsten der Unternehmer durch eine Passivierung der Leistungsbilanz in Verbindung mit einer Verbesserung der Terms of Trade abgeschwächt.
- Eine Lohnsteuersenkung, die durch eine Anhebung der indirekten oder der Gewinnsteuern kompensiert wird (Differentialinzidenz), hat ebenfalls Preis- und Zinssteigerungen im Inland zur Folge, geht aber mit einer Tendenz zur Erhöhung der

¹⁵⁾ Vgl. *W. Scherf*, Gesamtwirtschaftliche Verteilungseffekte einer Veränderung der Terms of Trade, in: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, Bd. 209/5–6, S. 431 ff.

¹⁶⁾ Bei festen Wechselkursen liegt aufgrund der Refinanzierungsmöglichkeiten im Ausland ohnehin ein elastisches Geldangebot vor. Bei flexiblen Wechselkursen ist dies nur der Fall, wenn die Zentralbank eine entsprechende Geldpolitik betreibt.

Nettolohnquote einher. Diese Wirkung wird nun durch die außenwirtschaftliche Entwicklung verstärkt.

Insgesamt kann man daher sagen, daß Variationen des Leistungsbilanzsaldos und der Terms of Trade bei einer inflationär wirkenden Steuerpolitik für eine relativ zur geschlossenen Volkswirtschaft günstigere Verteilungsposition der Arbeitnehmer sorgen.

Zusammenfassung

In diesem Beitrag werden die makroökonomischen Verteilungswirkungen der Besteuerung mit Hilfe eines kaldorianischen IS-LM-Modells analysiert. Die Verknüpfung der kaldorianischen Verteilungstheorie mit dem Hicksschen IS-LM-Schema ermöglicht die Erklärung simultaner Zins-, Preis- und Verteilungsänderungen in einer vollbeschäftigten Wirtschaft. Durch die Einbeziehung monetärer Aspekte ergibt sich gegenüber der reinen Kreislaufbetrachtung ein wesentlich differenzierteres Bild der gesamtwirtschaftlichen Überwälzungsprozesse, die von steuerpolitischen Maßnahmen des Staates ausgelöst werden.

Summary

This paper deals with the macroeconomic effects of taxation on income distribution using a Kaldorian IS-LM model. The connection between the Kaldorian theory of distribution and the traditional IS-LM scheme makes it possible to explain simultaneous changes of interest rate, price level and income distribution in a full employed economy. In comparison with the simple Kaldorian model of distribution the result of integrating monetary aspects in the analysis is a considerably differentiated picture of macroeconomic shifting processes caused by taxation policy.

Dr. Wolfgang Scherf, Universität Freiburg, Institut für Finanzwissenschaft, Europaplatz 1, D-7800 Freiburg.