

Fiskalpolitik in Deutschland: Eine empirische Analyse am Beispiel des Vorziehens der Steuerreform

Von Michael Plötscher, Tobias Seidel und Frank Westermann, München

I. Einleitung

Nach der Keynesianischen Theorie kann der Staat den konjunkturellen Verlauf durch finanzpolitische Maßnahmen beeinflussen. Maßnahmen wie Änderungen von Staatsausgaben oder Steuereinnahmen verursachen nicht nur einen direkten Impuls, sondern lösen auch eine Multiplikatorwirkung aus. Durch die Erhöhung des Bruttoinlandsproduktes wird die hierdurch induzierte Ausweitung des privaten Konsums zu einer weiteren Nachfrageerhöhung und einer abermaligen Produktionserhöhung führen. Aus diesem Grund prognostiziert die Keynesianische Theorie eine Wirkung der Fiskalpolitik, die den Wert 1 übersteigt. Dieses Modellergebnis ist jedoch in der theoretischen Diskussion stark umstritten. Je nachdem, wie die Annahmen gesetzt werden, erscheint das komplette Spektrum von sehr starken Effekten der Fiskalpolitik bis zu völliger Neutralität als theoretisch möglich.¹

Wir zeigen in diesem Artikel, dass der empirisch gemessene Multiplikatoreffekt für Deutschland zwar statistisch signifikant, aber nur von geringer Größe ist. So führt z.B. eine Erhöhung der Staatsausgaben um einen Euro bereits innerhalb des ersten Jahres zu einem positiven Effekt von 1,37 Euro auf das Bruttoinlandsprodukt, eine Steuererhöhung zu einem negativen Effekt von -0,62 Euro. Mittelfristig geht der positive Effekt der Staatsausgabenerhöhung gegen Null, während sich der negative Effekt der Steuererhöhungen weiter auf -1,63 Euro verstärkt.

Die empirische Analyse basiert auf einem strukturellen VAR-(vektorautoregressiven)Modell, das von Blanchard und Perotti (2002) zur Messung der Effekte von fiskalpolitischen Maßnahmen auf die Konjunktur

¹ Diskussionen hierzu sind u.a. in *Sinn* (1983), *Perotti* (1999) und *Auerbach* (2002) zu finden.

entwickelt wurde. Wir berechnen die Impuls-Antwort-Funktionen aus den Schätzergebnissen des VARs und berechnen daraus die monetisierten Größen in Euro.

Wir zeigen weiterhin, dass dieser geringe Effekt zu einem großen Teil auf die Reaktionen der Politikinstrumente untereinander, und damit nicht nur auf die in der Literatur diskutierten Crowding-out-Effekte zurückzuführen ist. So werden typischerweise Staatsausgabenerhöhungen mit Steuererhöhungen gegenfinanziert und Steuersenkungen bereits nach einem Jahr wieder zurückgenommen. In einer kontrafaktischen Analyse blenden wir genau diese Reaktionsmuster in der Berechnung der Impuls-Antwort-Funktionen aus, wodurch sich beide Multiplikatoren erheblich vergrößern. Der Staatsausgabenmultiplikator erhöht sich mittelfristig auf 2,44, der Steuermultiplikator auf $-1,78$.

Anhand dieser Berechnungen nehmen wir eine erste Abschätzung der Auswirkungen des Vorziehens der Steuerreform vor, die am 19. Dezember 2003 beschlossen wurde. Die beschlossenen Maßnahmen bedeuten für das Jahr 2004 eine Nettoentlastung von ca. 7,5 Mrd. Euro, in den folgenden Jahren aber eine Belastung von bis zu 5,5 Mrd. Euro jährlich durch die Gegenfinanzierung. Wir kommen zu dem Ergebnis, dass in den ersten Jahren (2004–2005) die Steuersenkung positive Effekte auf das Wachstum des Sozialprodukts in der Höhe von 0,2 bis 0,5% hat, mittelfristig aber die negativen Effekte der Gegenfinanzierung überwiegen. Ab 2006 wirken die im Dezember 2004 beschlossenen Maßnahmen kontraktiv.

Die Arbeit gliedert sich wie folgt. Kapitel II. diskutiert die zu erwartende Größe der Multiplikatoren aus theoretischer Sicht. In Kapitel III. wird das statistische Modell vorgestellt und der Datensatz beschrieben. In Kapitel IV. wird die empirische Schätzung der Multiplikatoren vorgenommen. Kapitel V. nimmt einen internationalen Vergleich mit bereits existierenden Studien für die USA vor. In Kapitel VI. werden die beschlossenen Maßnahmen des Steuerkompromisses sowie die Auswirkungen auf die Konjunktur mithilfe der geschätzten Multiplikatoren ermittelt.

II. Theoretische Multiplikatoren

Gemäß der Keynesianischen Theorie ist der Staat in der Lage, den konjunkturellen Verlauf durch finanzpolitische Maßnahmen zu beeinflussen. Hierbei ist zwischen direkten Nachfrageeffekten und so genannten

Multiplikatoreffekten zu unterscheiden. Die Ausgaben des Staates für Güter und Dienstleistungen führen zu einer direkten Wirkung auf die gesamtwirtschaftliche Nachfrage und damit auf das Bruttoinlandsprodukt. Steuern und Transfers hingegen wirken nur indirekt – über ihren Einfluss auf den privaten Konsum. Somit gibt es nur bei den Staatsausgaben einen direkten Effekt. Beide Maßnahmen haben aber eine Multiplikatorwirkung. Falls es zu einer Erhöhung des Bruttoinlandsproduktes kommt, wird die hierdurch induzierte Ausweitung des privaten Konsums zu einer weiteren Nachfrageerhöhung und einer abermaligen Produktionserhöhung führen. Aus diesem Grund prognostiziert die Keynesianische Theorie eine Wirkung der Fiskalpolitik, die den Wert 1 übersteigt.

Theoretisch lassen sich die Multiplikatoren errechnen, wenn man die marginale Konsumquote c kennt. Nimmt man beispielsweise für $c = 0,8$ an, dann ergibt sich für den Staatsausgabenmultiplikator $\frac{1}{1-c}$ ein Wert von 5. Der Steuermultiplikator lautet $-\frac{c}{1-c}$ und wäre in diesem Beispiel -4 . Daran erkennt man, dass der indirekte Effekt einer Veränderung der Steuereinnahmen kleiner sein muss als der direkte über eine Veränderung der Staatsausgaben.

Aus mehreren Gründen ist ein Multiplikator von dieser Größenordnung allerdings unplausibel. Erstens wird ein steigendes Einkommen auch eine größere Geldnachfrage implizieren, was bei konstanter realer Geldmenge zu Zinssteigerungen führen wird.² Höhere Zinsen verringern die Investitionsaktivität der Unternehmen, welche in gleicher Weise wie der Konsum nachfragewirksam ist. Dieses wird in der Literatur als zinsbedingtes Crowding-out bezeichnet, welches als Sekundäreffekt den Multiplikatorprozess abbremst.

Weiterhin kann es sein, dass privater Konsum von staatlichem Konsum verdrängt wird. Stellt der Staat beispielsweise Güter zur Verfügung, die der private Sektor als nützlich erachtet und ohne Staatsaktivität selber nachfragt, dann führt expansive Fiskalpolitik zu einem direkten Crowding-out des privaten Konsums. Das Argument geht auf Milton Friedman zurück, der behauptet hat, Fiskalpolitik könne nur dann überhaupt eine Wirkung entfalten, wenn der Staat „nutzlose“ Güter bereitstellt. Güter also, die der private Sektor anderenfalls nicht nachgefragt hätte.

² Dieser Effekt ist in einer Währungsunion natürlich geringer als in einer geschlossenen Volkswirtschaft. *Wohltmann/Clausen* (2001) untersuchen u. a. die Effekte von Fiskalpolitik in einer Währungsunion, die durch Asymmetrien gekennzeichnet ist.

Drittens kann expansive Fiskalpolitik dazu führen, dass Individuen bei einer kreditfinanzierten Erhöhung der Staatsausgaben Erwartungen über Steuererhöhungen in der Zukunft bilden und den Konsum in der Gegenwart verringern. Die Reduktion des privaten Konsums dient dazu, die zusätzlichen Steuern in der Zukunft zu begleichen. In diesem Fall ist Fiskalpolitik unwirksam, da der Rückgang des privaten Konsums genau den zusätzlichen Staatsausgaben entspricht. Ein Effekt auf die gesamtwirtschaftliche Nachfrage bleibt damit aus.³

Ein weiterer Grund für einen geringeren empirisch beobachtbaren Multiplikatoreffekt ist, dass Keynesianische (nachfragebedingte) Unterbeschäftigung nur einen Teil des Arbeitslosenproblems in Deutschland darstellt. Liegen zum Beispiel ausschließlich angebotsseitige Ursachen für Arbeitslosigkeit (zu hohe Arbeitskosten) vor, so könnte man mit Nachfragepolitik das Problem nicht beheben. Eine zusätzliche Nachfrage des Staates führt in diesem Fall ausschließlich zu Preissteigerungen, ohne dass die Firmen neue Arbeitsplätze bereitstellen. Die Unternehmen sehen sich keinem Absatzproblem konfrontiert, sondern zu hohen Arbeitskosten. Folglich verpufft die Nachfragepolitik vollständig.^{4,5}

III. Empirische Multiplikatoren

Da sich die tatsächliche Größenordnung von Multiplikatoreffekten theoretisch nicht genau ermitteln lässt, ist es notwendig, die Wirkungen in einem statistischen Modell näher zu untersuchen. Dies soll im Folgenden geleistet werden. Hierbei wird der deutsche Fall im Blickpunkt stehen, es wird aber auch ein Vergleich mit einer bereits existierenden Studie für die USA präsentiert (Blanchard und Perotti (1999)).

³ Neben diesen Mechanismen gibt es weitere Effekte, etwa das inflationäre Crowding-out bei Unterbeschäftigung, das Crowding-out über den Vermögenseffekt der Geldnachfrage oder das Crowding-out in einer offenen Wirtschaft bei flexiblen Wechselkursen. Vgl. dazu *Sinn* (1983 und 1984).

⁴ Im internationalen Vergleich sind die Lohnkosten in Deutschland sehr hoch. Es ist daher plausibel anzunehmen, dass zumindest ein großer Teil der Arbeitslosigkeit auf zu hohe Reallöhne zurückzuführen ist, die klassische Arbeitslosigkeit also überwiegt. Vgl. *Sinn* (1995).

⁵ Weiterhin berücksichtigt die angenommene Konsumneigung weder die Importneigung, noch den marginalen Steuersatz.

1. Begriffsbestimmungen und Datenquellen

Zunächst ist es erforderlich, einige Begriffsbestimmungen vorzunehmen: Unter Steuern verstehen wir im Folgenden die gesamten Einnahmen aller Gebietskörperschaften inklusive der Sozialversicherung abzüglich der gezahlten Subventionen, der Transfers und der Ausgaben der Sozialversicherung. Es handelt sich somit um ein Nettokonzept, welches das dem privaten Sektor entzogene Einkommen messen soll. Unter Staatsausgaben verstehen wir die Summe aus dem staatlichen Konsum und den staatlichen Investitionen, wie es der Definition der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung entspricht.⁶ Für die statistische Analyse ist es von großer Bedeutung, dass es sich bei den untersuchten fiskalischen Maßnahmen um so genannte „Schocks“ handelt, d.h. um unerwartete Maßnahmen. Dies ist wichtig, da erwartete Maßnahmen ihre Effekte zum Teil bereits dann entfalten, wenn die entsprechende Erwartung aufgebaut wird, also bevor die Maßnahme tatsächlich durchgeführt wird. Wir sprechen deshalb im Folgenden von Steuerschocks und Ausgaben-schocks, sowie von Inlandsproduktschocks. Im Rahmen eines statistischen Modells können selbstverständlich nur solche Erwartungen berücksichtigt werden, die auf vergangenen Werten der betrachteten Variablen aufbauen und nicht solche, die z.B. auf Verlautbarungen des Finanzministeriums beruhen. Diese Einschränkung muss aus Gründen der Datenverfügbarkeit in Kauf genommen werden. Weiterhin unterscheiden wir auch nicht zwischen expansiven und kontraktiven Schocks in Bezug auf den konjunkturneutralen Haushalt⁷, sondern wir beziehen uns auf die Abweichungen von den bisher beobachteten Reaktionsmustern der drei Variablen untereinander.

Die Daten für die folgenden Schätzungen stammen aus dem OECD Economic Outlook. Eine exakte Quellenbeschreibung mit Zeitreihencodes befindet sich im Anhang 1.

⁶ Eine engere Definition von Staatsausgaben verwenden *Mittnik* und *Neumann* (2001), die in einer empirischen VAR-Untersuchung einen positiven Effekt von staatlichen Investitionsausgaben finden.

⁷ Siehe *Gandenberger* (1973) für eine Diskussion der konjunkturellen Wirkungen des öffentlichen Haushalts, in der der konjunkturneutrale Haushalt als Bezugspunkt der Fiskalpolitik definiert wird.

2. Das statistische Modell

Um die Wirkungen fiskalischer Maßnahmen auf den Konjunkturzyklus empirisch zu beurteilen, bietet sich aus ökonometrischer Sicht das so genannte vektorautoregressive Modell (VAR) an. Das VAR bildet die dynamischen Beziehungen zwischen den beinhalteten Variablen in einem linearen statistischen Modell ab, bei dem der heutige Wert einer Variablen durch vergangene Werte der Variablen selbst und aller anderen Variablen bestimmt ist.

Für die Darstellung des Modells werden die n betrachteten Variablen in einem Vektor $y_t = (y_{1t}, \dots, y_{nt})'$ zusammengefasst, der annahmegemäß dem folgenden stochastischen Prozess folgt:

$$y_t = c + \Phi_1 y_{t-1} + \Phi_2 y_{t-2} + \dots + \Phi_p y_{t-p} + \varepsilon_t,$$

wobei $\varepsilon_t \sim \text{i.i.d.} N(0, \Omega)$. Der Vektor c beinhaltet die Konstanten der Gleichungen, die Matrizen Φ_1, \dots, Φ_n geben die Wirkungen der vergangenen Werte des Vektors auf die gegenwärtigen Werte der einzelnen Variablen an. Wie viele vergangene Werte berücksichtigt werden, ist durch die lag-Ordnung p angegeben. Die Parameter des Systems können konsistent und effizient mithilfe der Methode der kleinsten Quadrate für jede Gleichung getrennt geschätzt werden.

Die VAR-Residuen ε_t sind gleichzeitig die Prognosefehler, d. h.

$$\varepsilon_t = y_t - E_{t-1}(y_t)$$

und werden auch als Innovationen oder „Schocks“ bezeichnet. Um die Wirkungen einer Veränderung in einer Variablen auf die anderen Variablen zu analysieren, werden nach erfolgter Schätzung der Parameter die Wirkungen eines solchen Schocks auf die Prognosen der anderen Größen simuliert. Dies ist die so genannte Impuls-Antwort-Funktion, die die Grundlage der Schätzungen in dieser Analyse bildet.

Ein zentrales Problem ist allerdings, dass diese Schocks in der Regel noch nicht direkt interpretierbar sind, da sie miteinander korreliert sind. Folglich ist z. B. ein Schock bei den Steuern nicht notwendigerweise auf eine Politikmaßnahme des Finanzministers zurückzuführen, sondern hängt über die automatischen Stabilisatoren direkt mit einem Schock im Bruttoinlandsprodukt zusammen. Wenn nun aber das Interesse den Politikmaßnahmen gilt, dann müssen diese Effekte zunächst voneinander getrennt werden. Um diese Identifikation von strukturellen Fiskalpolitik-

Schocks zu erreichen, folgen wir im Wesentlichen der Methode von Blanchard/Perotti (1999). Die Studie nutzt die aus OECD-Schätzungen gewonnenen Informationen über die Steueraufkommenselastizität (innerhalb desselben Jahres) als identifizierende Restriktion im VAR. Eine genauere Beschreibung dieses Verfahrens befindet sich im statistischen Anhang.

Nach erfolgter Schätzung aller Parameter werden die erwarteten Wirkungen von strukturellen Staatsausgaben- und Steuereinnamenschocks auf die zukünftigen Werte aller Variablen simuliert. Die Standardvorgehensweise sieht vor, eine Simulation des vollständigen Systems durchzuführen. Dies bedeutet allerdings, dass die beobachteten dynamischen Wirkungen auf das Bruttoinlandsprodukt nicht allein durch den simulierten Schock, sondern auch durch die prognostizierten Veränderungen der Politikvariablen selbst bedingt sind. Aus wissenschaftlicher Sicht ist dies die korrekte Vorgehensweise, berücksichtigt sie doch die faktischen Zusammenhänge zwischen verschiedenen Politikvariablen im Beobachtungszeitraum. In einer kontrafaktischen Analyse werden diese Zusammenhänge in einem zweiten Schritt dann ausgeblendet.

IV. Empirische Ergebnisse für Deutschland

Welche Folgen hat nun ein Steuer- oder Ausgabenschock auf das Bruttoinlandsprodukt? Oder konkreter: Um wie viel Euro erhöht sich das Sozialprodukt in den Jahren nach einer unerwarteten Steuersenkung bzw. einer unerwarteten Ausgabenerhöhung? Um dieser Frage nachzugehen, analysieren wir die dynamischen Beziehungen zwischen diesen Variablen in einem statistischen Modell und prognostizieren nach erfolgter Schätzung die erwarteten Wirkungen.

Die Ergebnisse der Schätzungen unseres statistischen Modells sind in Tabelle 1 wiedergegeben. Die jeweilige abhängige Variable in der Schätzgleichung befindet sich in der obersten Zeile. Die Wachstumsraten der Variablen sind mit ΔSA (Staatsausgaben), ΔST (Nettosteuern) und ΔBIP (Bruttoinlandsprodukt) bezeichnet. Die abhängigen Variablen sind die verzögerten Werte aller durch das Modell beschriebenen Variablen sowie des Einheits-Dummies und der Konstanten. Der tief gestellte Buchstabe t bezeichnet die Zeit. Man erkennt an den Schätzwerten die dynamischen Zusammenhänge in der Volkswirtschaft.

Tabelle 1
Schätzergebnisse des statistischen Modells

	ΔSA_t	ΔST_t	ΔBIP_t
ΔSA_{t-1}	0.25 (0.21)	-0.69 (0.52)	-0.31 (0.21)
ΔSA_{t-2}	0.10 (0.19)	0.79 (0.46)*	0.22 (0.19)
ΔST_{t-1}	0.05 (0.10)	-0.59 (0.25)**	-0.12 (0.10)
ΔST_{t-2}	0.21 (0.10)**	0.33 (0.25)	0.09 (0.10)
ΔBIP_{t-1}	0.89 (0.30)**	3.50 (0.73)**	0.88 (0.30)**
ΔBIP_{t-2}	-0.44 (0.34)	-2.12 (0.83)**	-0.29 (0.34)
Ein	0.15 (0.03)**	0.02 (0.07)	0.06 (0.03)**
Ein _{t-1}	-0.07 (0.04)**	0.01 (0.09)	-0.00 (0.04)
Ein _{t-2}	-0.05 (0.04)	-0.00 (0.09)	-0.04 (0.04)
Konstante	-0.00 (0.01)	-0.00 (0.02)	0.01 (0.01)*
F-Statistik	15.41**	5.29**	4.50**
Bereinigtes R ²	0.80	0.54	0.49

Bemerkungen: Die Daten bis 1990 beziehen sich auf Westdeutschland und ab 1991 auf Gesamtdeutschland. Die Schätzmethode ist der Kleinst-Quadrate-Schätzer. Der effektive Beobachtungszeitraum ist 1966–99. Standardfehler sind in Klammern angegeben. 5% signifikante Werte sind mit ** und 10% signifikante mit * gekennzeichnet.

1. Impuls-Antwort-Funktionen

Eine besonders anschauliche Darstellungsweise dieser Zusammenhänge sind die so genannten Impuls-Antwort-Funktionen. Das Experiment, das hier durchgeführt wird, ist eine einmalige, permanente Erhöhung der Staatsausgaben oder Steuereinnahmen, wie in Abbildung 1 dargestellt. Da das VAR in Wachstumsraten geschätzt wird, impliziert dies eine einmalige Erhöhung der Wachstumsraten um 1%.

Die erwartete Reaktion auf diesen Impuls ist in Abbildung 2 dargestellt. In den Niveaus ist eine permanente Erhöhung zu erwarten, wobei die Differenz zum Ausgangswert dem Keynesianischen Multiplikator entspricht. In Wachstumsraten, die im rechten Teil gezeigt werden, impliziert dies eine anfänglich positive, sich dann aber über die Zeit abschwächende Reaktion.

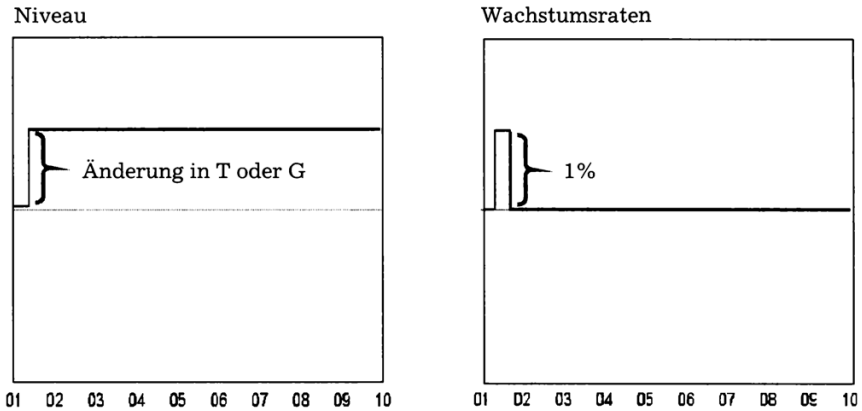


Abbildung 1: Fiskalpolitischer Impuls

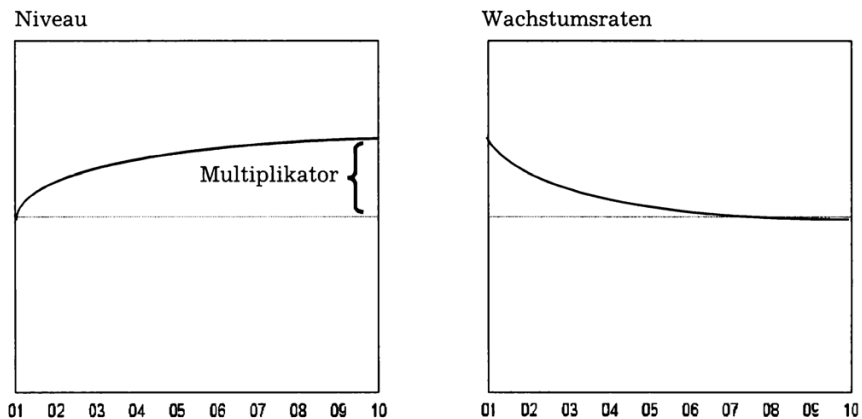


Abbildung 2: Erwartete Reaktion

Die Impuls-Antwort-Funktionen aus unserem VAR sind in den Abbildungen 3 bis 8 dargestellt. Die Interpretation der Impuls-Antwort-Funktionen ist wie folgt: Es zeigt die durch unser geschätztes Modell prognostizierte Auswirkung von den oben beschriebenen Schocks auf alle anderen Variablen im Zeitablauf. Der analysierte Schock ist immer eine einprozentige Erhöhung der jeweiligen Variablen. Die Wirkungen sind für dasselbe und alle folgenden Jahre angegeben. Es handelt sich dabei ebenfalls um prozentuale Veränderungen in den jeweiligen Jahren. Die

gestrichelten Linien geben an, ob die Veränderungen im zum 5%-Niveau statistisch signifikanten Bereich liegen. Im Vergleich hierzu werden die in Euro bewerteten Reaktionen der Niveaus gezeigt. Der letzte Wert dieser monetisierten Niveaureaktionen entspricht dem Multiplikator aus der Keynesianischen Theorie. Er zeigt, um wie viel Euro das BIP steigt (fällt), wenn Staatsausgaben oder Steuereinnahmen um einem Euro erhöht (gesenkt) werden.

Für die Finanzpolitik sind insbesondere die Auswirkungen von Staatsausgaben und Nettosteuern auf das Bruttoinlandsprodukt relevant.

2. „Politökonomische Multiplikatoren“ – Ein Prognosemodell –

Wie oben erwähnt, beruhen die Ergebnisse dieser Simulation auf der Prämisse, dass die Finanzpolitik das in der Vergangenheit beobachtete Reaktionsmuster der Politikinstrumente untereinander auch in Zukunft beibehält. Die in diesem Abschnitt gezeigten Ergebnisse folgen daher aus einem reinen Prognosemodell. Es berücksichtigt die politökonomischen Zusammenhänge und kann zu Abschätzungen und Prognosen zur Wirkung von fiskalpolitischen Maßnahmen verwendet werden. Es ist allerdings kein geeignetes Modell, um die Multiplikatoren der Keynesianischen Theorie und deren Crowding-out-Effekte zu testen.

Auswirkungen von Staatsausgaben

An der Abbildung 3 erkennt man, dass das Bruttoinlandsprodukt wie erwartet positiv auf Veränderungen in den Staatsausgaben reagiert. Dies steht in Übereinstimmung mit dem Keynesianischen Modell. Man sieht aber auch, dass der Effekt auf dasselbe Jahr, in dem die Staatsausgabenerhöhung durchgeführt wird, beschränkt ist. Bereits im darauf folgenden Jahr ist die Reaktion nicht im statistisch signifikanten Bereich. Die geschätzten Werte deuten darauf hin, dass es bereits nach kurzer Zeit zu negativen Rückwirkungen kommt, die den ursprünglich positiven Effekt auf das Niveau des BIP wieder eliminieren.

Es bietet sich nun an, die bisherige qualitative Analyse durch eine exakte Berechnung der Euro-Größen zu ergänzen. Hierzu rechnen wir prozentuale Größen in Euro für ein bestimmtes Basisjahr um. Diese Berechnungen wurden für das Basisjahr 1999 durchgeführt und werden in derselben Abbildung als *Niveau-Reaktionen* wiedergegeben. Wie der

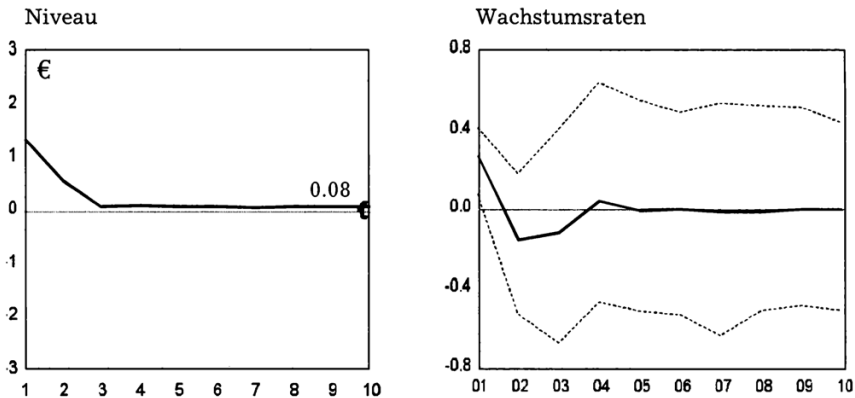


Abbildung 3: Positiver Staatsausgabenmultiplikator

Grafik zu entnehmen ist, führt eine Erhöhung der Staatsausgaben um einen Euro im selben Jahr zu einer Erhöhung des Bruttoinlandsproduktes um 1,36 Euro. Im darauf folgenden Jahr geht der kumulative Effekt aber bereits auf 0,58 zurück. Langfristig schwächt sich dieser Effekt dann nahezu auf null Euro ab. Dies steht im Widerspruch zu der oben gezeigten erwarteten Reaktion, da eine dauerhafte Staatsausgabenerhöhung auch zu einer dauerhaften BIP-Erhöpfung führen müsste.

Auswirkungen von Nettosteuern

Eine Erhöhung der Nettosteuern führt erwartungsgemäß zu einer negativen Reaktion des BIP. Interessant ist hierbei, dass die negative Reaktion des BIP erst im Jahr nach einer Steuererhöhung signifikant wird. Dies lässt auf einen Wirkungslag der Steuererhöhung schließen. Dies ist plausibel, da der Effekt der Steuern in der Realität nur indirekt über die Konsum- und Investitionsnachfrage auf das Bruttoinlandsprodukt wirkt. Wenn Konsum und Investitionen einer mittelfristigen Planung unterliegen, dann werden Haushalte und Unternehmen nur mit Verzögerung auf Änderungen der Gewinne bzw. des verfügbaren Einkommens reagieren. Summiert man die geschätzten Werte auf, dann ergibt sich ein negativer Effekt der Steuern auf das BIP in der langen Frist.

In Euro bewertet ergibt sich für eine Steuereinnahmenerhöhung um 1 Euro ein unmittelbarer negativer Effekt von 0,62 Euro auf das BIP. Dieser verstärkt sich im zweiten Jahr bereits auf etwa 1,63 Euro und

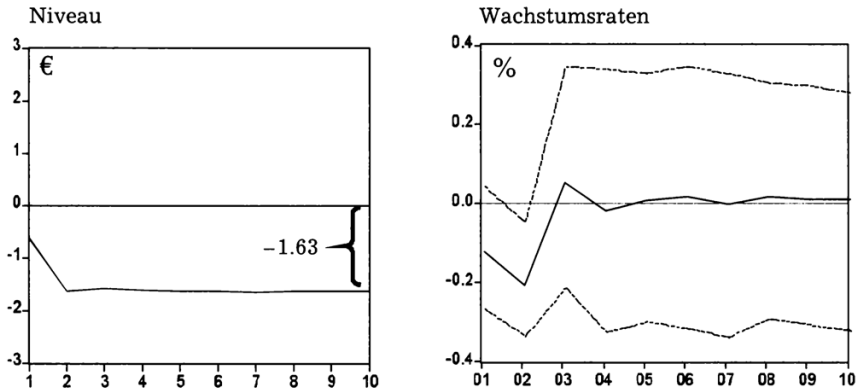


Abbildung 4: Steuereinnahmen wirken mit Verzögerung

bleibt auch langfristig auf diesem Niveau. Die Resultate sind mit dem so genannten Haavelmo-Theorem in der Keynesianischen Theorie weitgehend verträglich. Dieses besagt, dass es kurzfristig durch eine Budgetverlängerung um 1 Euro zu einer Produktionsausweitung um 1 Euro kommt. Die Resultate des statistischen Modells implizieren, dass in Deutschland eine Erhöhung der Staatsausgaben und der Nettosteuern um 1 Euro etwa 0,74 Euro zusätzliches BIP im selben Jahr bewirkt.

2. Reaktionen der Politikinstrumente

Die in den vorherigen Abschnitten aufgezeigten relativ geringen Effekte von Fiskalpolitik sind zum Teil auf die eingangs erwähnten Crowding-out-Effekte zurückzuführen, zum Teil aber auch durch die Reaktionsmuster der Politikinstrumente untereinander. Diese werden nun näher untersucht.

Zunächst zeigt Abbildung 5, dass Änderungen in den Staatsausgaben typischerweise zum großen Teil gegenfinanziert werden. Berücksichtigt man die 95% Konfidenzbänder, so kann man sogar die Hypothese, dass Staatsausgaben zu 100% gegenfinanziert werden, bei konventionellen Signifikanzniveaus nicht ablehnen. Diese Gegenfinanzierung reduziert natürlich die Effektivität von fiskalpolitischen Maßnahmen ganz erheblich.

Die prognostizierte Wirkung von Steueränderungen auf zukünftige Steueränderungen, die in Abbildung 6 wiedergegeben ist, deutet darauf

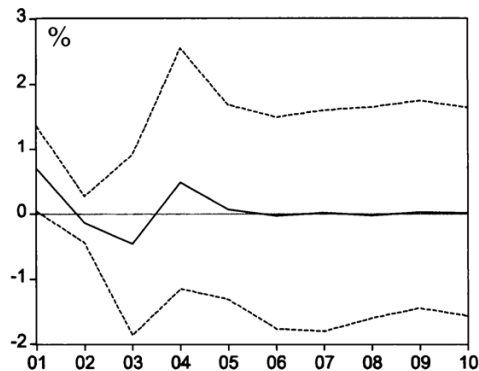


Abbildung 5: Gegenfinanzierung im selben Jahr

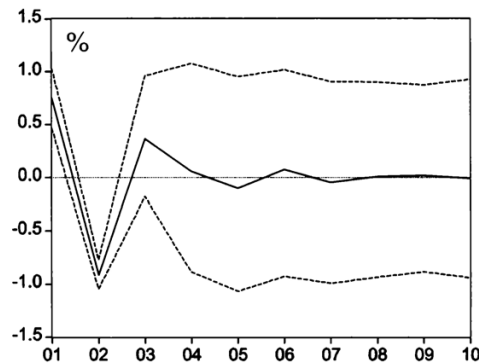


Abbildung 6: Steueränderungen werden oft zurückgenommen

hin, dass Steuererhöhungen und auch -senkungen in der Regel bereits nach einem Jahr wieder rückgängig gemacht werden. Dieses Resultat ist statistisch hoch signifikant und sehr robust. Dieses Reaktionsmuster reduziert ebenfalls die Wirkungskraft von Steuersenkungen erheblich, da es sich tatsächlich nur um eine einmalige, und nicht um eine permanente Steuersenkung handelt, die hier interpretiert werden muss. Unter diesen Umständen überrascht es allerdings, dass dennoch auch beim Prognosemultiplikator ein längerfristiger Effekt messbar ist. Dieser kann möglicherweise durch die verzerrende Wirkung von Steuern erklärt werden.

3. *Multiplikatoren des Keynesianischen Modells – Eine kontrafaktische Analyse*

Die bislang gezeigten Ergebnisse bauen auf der Prämisse auf, dass die Finanzpolitik das in der Vergangenheit beobachtete Reaktionsmuster auch in Zukunft beibehält. Dies bedeutet konkret, dass die Politiksimulationen unseres statistischen Modells eine den bisherigen Erfahrungen entsprechende Reaktion von Staatsausgaben und Nettosteuern auf Veränderungen aller Variablen berücksichtigt. Für die finanzpolitische Beratung ist es jedoch auch von Interesse zu erfahren, wie die Wirkungen einer Maßnahme bei Konstanzhaltung der anderen Politikinstrumente aussehen würde. Da dies nicht den faktischen Zusammenhängen in der Vergangenheit entspricht, wird dieser Typ von Simulation auch kontrafaktische Analyse genannt. Sie entspricht dem Keynesianischen Modell, da hier die Politikänderungen ebenfalls voneinander isoliert betrachtet werden.

Wie aus den Abbildungen 7 und 8 zu entnehmen ist, gibt es nun eine positive Wirkung einer Staatsausgabenerhöhung von 1 Euro auf das BIP von 2,44 Euro und eine negative Wirkung der Steuererhöhung von 1 Euro auf das BIP um 1,78 Euro. Im Gegensatz zum vorherigen Abschnitt ist somit vor allem der Effekt der Staatsausgaben in den Folgejahren deutlich größer als Null. Der Theorie entsprechend ist er auch größer als der Effekt von Steuereinnahmen, der zwar auch größer, aber den vorherigen Werten recht ähnlich ist.

V. Ein Vergleich mit Ergebnissen für die USA

Da Ergebnisse für die USA mit einer sehr ähnlichen Methode bereits vorliegen, soll in diesem Abschnitt ein Vergleich mit den Resultaten für Deutschland präsentiert werden. Es handelt sich dabei um die Studie von Blanchard und Perotti (1999). In dieser Arbeit untersuchen die Autoren die Effekte von Fiskalpolitik auf das Bruttoinlandsprodukt in den USA im Zeitraum zwischen 1947 und 1997. Es werden dabei auch verschiedene statistische Spezifikationen sowie isoliert die Wirkungen von bestimmten, außergewöhnlich großen Maßnahmen analysiert. In den folgenden Ausführungen beziehen wir uns auf die Ergebnisse, die dem von uns gewählten Ansatz entsprechen.

Kommen wir zunächst zu den sofortigen Wirkungen. Blanchard und Perotti (1999) berechnen, dass eine Staatsausgabenerhöhung um 1 US\$

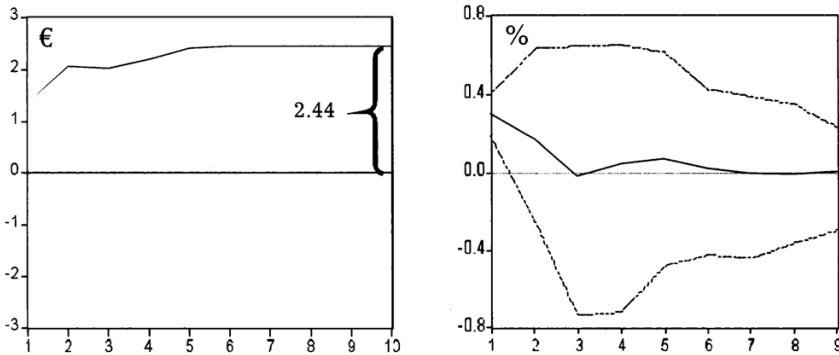


Abbildung 7: Der Keynesianische Staatsausgabenmultiplikator

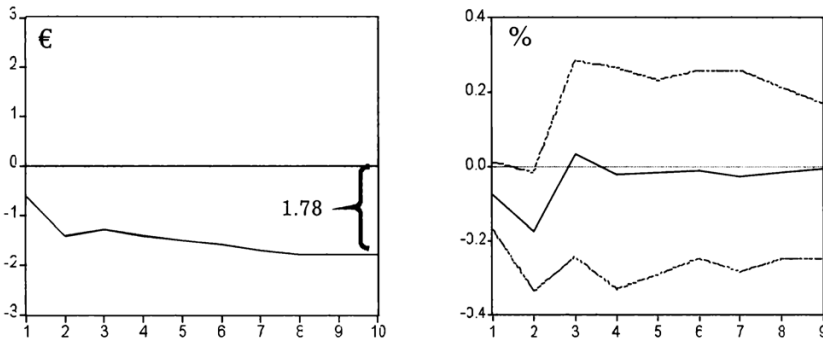


Abbildung 8: Der Keynesianische Steuereinnahmenmultiplikator

das BIP in den USA in derselben Periode um 0,96 US\$ erhöht. Dies ist etwas niedriger als der hier ermittelte Wert von 1,36 Euro, den eine Staatsausgabenerhöhung um 1 Euro in Deutschland auf das BIP hat. Allerdings sind die beiden Zahlen aus deutscher Sicht statistisch nicht signifikant verschieden, da ein Multiplikator von 0,96 für Deutschland zu herkömmlichen Signifikanzniveaus nicht abgelehnt werden kann. Für die Nettosteuern liegen die Zahlen noch enger beisammen. Während Blanchard und Perotti (1999) für die USA einen Steuermultiplikator von -0,87 für dieselbe Periode berechnen, gelangen wir zu dem Ergebnis, dass eine Erhöhung der Nettosteuern um 1 Euro in Deutschland das BIP um 0,62 Euro im selben Jahr senkt. Statistisch sind die beiden Werte nicht signifikant unterschiedlich.

Was geschieht in den nachfolgenden Jahren? Auch hier ergibt sich zumindest qualitativ ein recht ähnliches Bild. Allgemein kann man sagen, dass in beiden Ländern die Effekte der Staatsausgaben eine Abschwächung und die Effekte der Steuern eine Verstärkung im Zeitablauf erfahren. Allerdings sind für Deutschland sowohl die Abschwächung bei den Wirkungen der Staatsausgaben wie auch die Verstärkung der Wirkungen der Steuern stärker ausgeprägt. So fällt in Deutschland der Multiplikator im Jahr nach der Erhöhung der Staatsausgaben auf 0,58, und ist bereits zwei Jahre später praktisch Null. In den USA dagegen hat eine Erhöhung der Staatsausgaben um 1 US\$ einen Effekt von 0,55 US\$ auf das BIP im darauf folgenden Jahr und bleibt dann mehr oder weniger auf einem Wert von ca. 0,6. Es gibt somit einen positiven langfristigen Effekt, der aber nicht statistisch signifikant von Null verschieden ist. Bei den Steuern berechnen Blanchard und Perotti (1999) eine betragsmäßige Erhöhung des Multiplikators auf $-1,07$ im darauf folgenden Jahr und eine weitere Erhöhung auf $-1,32$ nach zwei Jahren. Auf diesem Niveau bleibt der Wert auch langfristig – und das im statistisch signifikanten Bereich. Das bedeutet, dass eine Steuererhöhung einen negativen permanenten Effekt auf das BIP hat, was mit den Resultaten für Deutschland kompatibel ist. Allerdings erreicht in Deutschland der Effekt einer Steuererhöhung um 1 Euro bereits nach zwei Jahren sein Maximum von $-1,63$ Euro, und der Rückgang des BIP bleibt dann auch in der längeren Frist etwa auf diesem Wert. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass eine Ausweitung der Staatstätigkeit, d.h. eine Erhöhung der Staatsausgaben und Steuern im gleichen Umfang, negative langfristige Folgen auf das BIP hat, auch wenn die genaue Größenordnung nur schwer zu quantifizieren ist.

In der größer angelegten Studie von Blanchard und Perotti (1999) wird darüber hinaus auch noch gezeigt, dass die Ergebnisse gegen Änderungen der Annahmen im statistischen Modell zumindest in der kurzen Frist recht robust sind und mit den geschätzten Wirkungen von klar identifizierbaren großen diskretionären Maßnahmen übereinstimmen. Dies stärkt die auch von uns verwendete Methode als ein brauchbares Instrument für die Analyse der betrachteten Zusammenhänge.

VI. Ein Anwendungsbeispiel: Die vorgezogene Steuerreform 2003

Um die Konjunktur anzukurbeln, hat die Bundesregierung im Sommer 2003 beschlossen, die dritte Stufe der Steuerreform 2000 um ein Jahr auf den 1.1.2004 vorzuziehen. Da jedoch auch der Bundesrat dem Gesetzes-

paket zustimmen musste, wurde ein Gesamtpaket beschlossen, das auch Maßnahmen zur Gegenfinanzierung enthielt. Zunächst sollen die beschlossenen Maßnahmen samt Nettoentlastung dargestellt werden. Anschließend werden die Ergebnisse des Kapitels IV. herangezogen, um die konjunkturellen Effekte für Deutschland in den nächsten Jahren zu berechnen.

1. Die Maßnahmen

Entlastung durch das Vorziehen der Steuerreform

Neben den 6,1 Mrd. Euro Entlastung durch die zweite Stufe, die schon für 2004 festgelegt war, erhöht sich die steuerliche Entlastung um rund 9 Mrd. Euro.⁸ Konkret sieht die nun geltende Regelung wie folgt aus:

- Anhebung des Grundfreibetrages auf 7664 Euro
- Absenkung des Spitzensteuersatzes auf 45 %
- Absenkung des Eingangssteuersatzes auf 16 %
- Gleichmäßige Absenkung der Progressionszone

Das bedeutet eine Entlastung von 9,06 Mrd. Euro in 2004, eine Belastung von 360 Mill. Euro in 2005 und eine Entlastung von 230 Mill. Euro in 2006. Die Steuermehreinnahmen (gleich Belastung der Bürger) in 2005 sind darauf zurückzuführen, dass die Maßnahmen geringere Erstattungen an Lohnsteuerpflichtige im Rahmen der Einkommensteuerveranlagungen nach sich ziehen.

Gegenfinanzierung

Die Gegenfinanzierung der Reform geschieht über Steuererhöhungen, Subventionsabbau, Privatisierungserlöse und Kredite.

Im Haushaltsbegleitgesetz (HHBeglG) sind neben dem Steuerkompromiss Maßnahmen verabschiedet worden, die eine Finanzierung der Entlastung teilweise sicherstellen.⁹ Tabelle 4 bietet einen Überblick über die

⁸ In Neuhardenberg hatte die Bundesregierung ursprünglich beschlossen, die volle dritte Stufe vorzuziehen, was einer zusätzlichen Entlastung von rund 15 Mrd. Euro entsprochen hätte.

⁹ In Varianten der Gegenfinanzierung sind auch die Gewerbesteuer und das Steuervergünstigungsabbaugesetz („Korb II“) aufgeführt. Dies wird hier ausgeklammert. Erläuterung der Änderungen siehe unten.

Tabelle 2
Gegenfinanzierung I – Maßnahmen im Haushaltsbegleitgesetz

	2004	2005	2006	2007
Abschaffung der Vereinfachungsregelung bei der Abschreibung für bewegliche Wirtschaftsgüter	245	1215	1830	2130
Einheitliche Entfernungspauschale von 30 Cent je Kilometer	400	1050	1120	1120
Einführung eines Entlastungsbetrages für Alleinerziehende mit Kindern unter 18 Jahren in Höhe von 1308 €	-225	-300	-310	-320
Kindergeldmehrausgaben durch die Erhöhung des Grenzbetrages, bis zu dem ein volljähriges Kind eigene Einkünfte und Bezüge haben darf, um im Rahmen des Familienleistungsausgleichs berücksichtigt zu werden, von 7188 € auf 7680 €	-50	-100	-100	-100
Streichung des Haushaltsfreibetrags in Höhe von 1188 € ab 1. Januar 2004	440	50	0	0
Erhöhung des Höchstbetrags für den Abzug von Unterhaltsleistungen an gesetzlich unterhaltsberechtigte oder diesen gleichgestellte Personen von 7188 € auf 7680 €	0	-25	-30	-30
Reduzierung der Eigenheimzulage um 30 % des bisherigen Fördervolumens	94	628	947	1263
Erweiterung der Steuerschuldnerschaft des Leistungsempfängers auf alle steuerpflichtigen Umsätze	85	100	100	100
Summe HHBeglG ohne vorgezogene Reform	989	2618	3557	4163

Quelle: BMF.

Einzelmaßnahmen des HHBeglG und die damit verbundenen Steuer-mehr- und -mindereinnahmen (-) für die Jahre 2004 bis 2007 (in Mill. Euro).

Neben dem Haushaltsbegleitgesetz wird der steuerliche Teil der Koch-Steinbrück-Vorschläge zur Finanzierung herangezogen. Die wichtigsten

Tabelle 3
Gegenfinanzierung II – Der steuerliche Teil der Koch-Steinbrück-Vorschläge

	2004	2005	2006	2007
Senkung des Arbeitnehmerpauschbetrages auf 920 €	220	380	390	390
Senkung des Sparerfreibetrages auf 1370 €	100	170	190	190
Reduzierung der Abzugsfähigkeit für Sonderausgaben bei Lebensversicherungen auf 88 %	0	65	120	120
Erhöhung des ermäßigten Steuersatzes für betriebliche Veräußerungsgewinne um 6 %	0	65	160	230
Senkung des Freibetrages für Abfindungen um 12 %	65	70	70	70
Senkung der degressiven AfA-Sätze für Mietwohnungsneubauten	0	9	40	85
Sonstiges	90	183	250	253
Summe	475	942	1220	1338

Quelle: BMF.

Punkte dieser Liste sind mit ihren entsprechenden Steuereinnahmen des Staates für die Jahre 2004 bis 2007 in Tabelle 3 dargestellt (in Mill. Euro).

Sowohl die Zahlen aus dem Haushaltsbegleitgesetz als auch aus der Koch-Steinbrück-Liste verdeutlichen, dass das Vorziehen der Steuerreform Belastungen nicht nur in 2004, sondern auch in den Folgejahren nach sich zieht.

Da die Beträge nicht ausreichen, um die Entlastung von rund 9 Mrd. € zu finanzieren, werden weiterhin in 2004 auch Privatisierungserlöse in Höhe von 5,3 Mrd. € für die Gegenfinanzierung angestrebt. Der verbleibende Rest von 2,296 Mrd. € wird über Neuverschuldung abgedeckt, was einer Finanzierungsquote von 74,7 % in 2004 entspricht.

Nettoentlastung

Aus den oben angegebenen Zahlen lässt sich folgendes Tableau mit Entlastung und Gegenfinanzierung für die nächsten Jahre erstellen (in Mill. €).

Tabelle 4
Nettoentlastung

	2004	2005	2006	2007
Vorgezogene Steuerreform (Entlastung)	9060	-360	230	0
Haushaltsbegleitgesetz	989	2618	3557	4163
Koch/Steinbrück	475	942	1220	1338
Privatisierung	5300	0	0	0
Neuverschuldung	2296	-3920	-4547	-5501
Nettoentlastung	7596	-3920	-4547	-5501
Differenz zum Vorjahr	7596	-11516	-627	-954

Quelle: BMF; Berechnungen der Autoren.

Während der Staat in 2004 knapp 2,3 Mrd. € an neuen Krediten aufnehmen muss, um die Kosten des Vorziehens zu finanzieren, entstehen in den Folgejahren Budgetüberschüsse mit steigender Tendenz – wenn man diese Maßnahmen isoliert betrachtet. Das erklärt sich beispielsweise dadurch, dass die Eigenheimzulage ab sofort für neue notarielle Verträge gestrichen wurde, Altverträge aber bei einer Förderungsdauer von acht Jahren weiterhin die Zuschüsse bekommen. Folglich steigen die Einsparungen des Staates pro Jahr um ein Achtel (wenn man eine konstante Anzahl an Neuverträgen in jedem Jahr annimmt). Ähnlich verhält es sich mit anderen Positionen der Koch-Steinbrück-Liste.

2. Ergebnisse zur konjunkturellen Auswirkung des Vorziehens der Steuerreform

Um nun den Gesamteffekt des Vorziehens der Steuerreform auf die Konjunktur zu ermitteln, sind die Nettobe- bzw. -entlastungen für die

nächsten Jahre (vgl. Tab. 4) mit dem in Abschnitt II. ermittelten Steuermultiplikator für die jeweiligen Jahre zu multiplizieren und in Relation zum Bruttoinlandsprodukt zu setzen. Wichtig ist hierbei, dass das statistische Modell die Multiplikatorwirkungen für so genannte „Schocks“, d.h. nicht erwartete Veränderungen in den Steuereinnahmen impliziert. Die in den Abbildungen dargestellten Multiplikatoren werden daher jeweils mit der Differenz zum Vorjahr multipliziert.¹⁰

Tabelle 5 a–e zeigt die Auswirkungen der Nettoentlastungen (–belastungen) für die Jahre 2004–2008. Der Gesamteffekt bringt zum Ausdruck, um wie viel das Bruttoinlandsprodukt in den Jahren 2004 bis 2008 aufgrund der vorgezogenen Steuerreform und ihrer Gegenfinanzierung wachsen wird. Wegen der Zeitverzögerung tritt die konjunkturelle Wirkung bei Steuersenkungen nicht direkt in der ersten Periode, sondern erst indirekt über das verfügbare Einkommen und die Verhaltensänderungen im Konsum ein. Der zu erwartende konjunkturelle Impuls ist daher in 2005 am größten. Wegen der Wirkungen der Steuererhöhungen zur expliziten Gegenfinanzierung in den Folgejahren wird es allerdings ab 2006 eine negative Wirkung auf die Konjunktur geben.¹¹

Zu bemerken ist hier, dass die Auswirkungen lediglich auf das Vorziehen und seine Finanzierung bezogen sind. Auch die Steuersenkungen der ersten bis dritten Stufe haben im Prinzip dauerhaften Charakter und wirken in den Folgejahren positiv auf die Konjunktur. Allerdings war diese bereits im Jahr 2000 verabschiedet und ist in den Erwartungen und im Verhalten der Konsumenten bereits berücksichtigt. Die am 19. Dezember 2003 zusätzlich verabschiedeten Maßnahmen – das Vorziehen der dritten Stufe und deren Gegenfinanzierung – sind für sich betrachtet dennoch unausgewogen, da eine einmalige Entlastung mit einer langfristigen Belastung gegenfinanziert wurde. Dieses Finanzierungspaket hat zunächst einen positiven, später, ab 2006, aber einen negativen Effekt.

¹⁰ In der Simulation betrachten wir jede weitere Erhöhung der Steuereinnahmen in den Folgejahren als neuen Schock. Dies ist eine vereinfachende Annahme. In der Realität ist der gesamte Zeitpfad der künftigen Steuererhöhungen heute schon bekannt. Weiterhin abstrahieren wir von der Dynamik im Schätzmodell.

¹¹ Für eine längerfristige Analyse sind die Ergebnisse der VAR-Analyse nicht geeignet. Das Modell ist in Wachstumsraten geschätzt und berücksichtigt nicht die langfristigen Zusammenhänge der Variablen. Weiterhin ist die Reaktion des BIP auf die Steueränderung nur für zwei Jahre statistisch signifikant.

Tabelle 5 a-e

Auswirkungen des Vorziehens der Steuerreform

- a) Die Auswirkungen der Nettoentlastung in **2004** von 7,596 Mrd. €
(Diff. zum Vorjahr: 7,596 Mrd. €):

	2004	2005	2006	2007	2008
in Mill. €	4 710	12 381	12 381	12 381	12 381
in % des BIP 2003	0,22	0,58	0,58	0,58	0,58

- b) Die Auswirkungen der Nettoentlastung in **2005** von -3,93 Mrd. €
(Diff. zum Vorjahr: -11,516 Mrd. €):

	2004	2005	2006	2007	2008
in Mill. €		- 7 140	- 18 771	- 18 771	- 18 771
in % des BIP 2003		- 0,34	- 0,88	- 0,88	- 0,88

- c) Die Auswirkungen der Nettoentlastung in **2006** von -4,547 Mrd. €
(Diff. zum Vorjahr: -627 Mill. €):

	2004	2005	2006	2007	2008
in Mill. €			- 389	- 1 022	- 1 022
in % des BIP 2003			- 0,02	- 0,05	- 0,05

- d) Die Auswirkungen der Nettoentlastung in **2007** von -5,501 Mrd. €
(Diff. zum Vorjahr: -954 Mill. €):

	2004	2005	2006	2007	2008
in Mill. €				- 591	- 1 555
in % des BIP 2003				- 0,03	- 0,07

- e) Gesamteffekt (in % des BIP):

	2004	2005	2006	2007	2008
Gesamteffekt	0,22	0,25	- 0,32	- 0,38	- 0,42

VII. Schlussbemerkungen

Die vorherigen Abschnitte haben gezeigt, dass Fiskalpolitik in Deutschland Wirkung entfaltet, die quantitativen Effekte auf das Bruttoinlandsprodukt aber recht gering sind. Als aktuelles Anwendungsbeispiel wurde das Vorziehen der Steuerreform vom Dezember 2003 untersucht. Die Abschätzungen beziehen sich ausschließlich auf die Wirkung des Vorziehens der dritten Stufe der Steuerreform und deren explizite Gegenfinanzierung. Natürlich sind auch alle anderen Maßnahmen des Staates konjunkturwirksam. Insbesondere sind hier die 6,1 Mrd. Euro Entlastung durch die zweite Stufe zu erwähnen sowie weitere Maßnahmen, die Teil des Kompromisses im Vermittlungsausschuss waren, aber nicht explizit zur Finanzierung der vorgezogenen Steuerreform herangezogen wurden. Unabhängig von ihrer Berücksichtigung zur Gegenfinanzierung entfalten diese Maßnahmen ebenso konjunkturelle Wirkungen. Die abgeschätzte negative Rückwirkung des Gesamtpakets auf die Konjunktur ab 2006 stellt somit vermutlich nur eine untere Grenze dar.

Insgesamt sind die konjunkturellen Auswirkungen des Vorziehens der Steuerreform gering. Die vermutlich wichtigeren Auswirkungen sind *allokativer* Art, und sie existieren, auch wenn es keine unmittelbaren Wirkungen auf die Konjunktur gibt. Eine Streichung von Steuervergünstigungen kann langfristig zu Wohlfahrtsgewinnen führen, wenn damit Verzerrungen in der Volkswirtschaft verringert werden.

Literatur

Auerbach, A. J. (2002): „Is There a Role for Discretionary Fiscal Policy?“, *mimeo*, University of Berkeley. – Blanchard, O. und R. Perotti (2002): „An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output“, *Quarterly Journal of Economics* 117(4), 1329–1368. – Clausen, Volker und Hans-Werner Wohltmann (2001): Geldpolitik, Fiskalpolitik und ausländische Zinsschocks in einer asymmetrischen Währungsunion, *Kredit und Kapital*, Heft 2, 149–177. – Ganderberger, Otto (1973): Zur Messung der konjunkturellen Wirkungen öffentlicher Haushalte, Mohr-Siebeck, Tübingen. – Mittnik, Stefan und Thorsten Neumann (2001): „Dynamic Effects of Public Investment: Vector Autoregressive Evidence from Six Industrialized Countries“ *Empirical Economics*; 26(2): 429–46. – Perotti, R. (1999): „Fiscal Policy in Good Times and Bad“, *Quarterly Journal of Economics*, 1399–1436. – Sinn, H.-W. (1983): „Pro und Contra Crowding-Out. Zur Stichhaltigkeit dreier populärer Argumente“, *Kredit und Kapital* 16, 488–512. – Sinn, H.-W. (1984): „Rationale Erwartungen, Rationierung und Rezession – Braucht keynesianische Politik dumme Bürger?“, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 199, 158–178. – Sinn, H.-W. (1995): „Schlingerkurs: Lohnpolitik und Investitionsförderung in den neuen Bundesländern“, in: G. Gut-

mann, Hrsg., Die Wettbewerbsfähigkeit der ostdeutschen Wirtschaft, Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik, Jena 1994, Duncker & Humblot: Berlin 1995, 23–60.

Anhang 1

Daten

Die für die Schätzungen verwendeten Jahresdaten stammen aus dem OECD Economic Outlook. Es gelten die folgenden Definitionen unter Angabe der Originalcodes in englischer Sprache:

Staatsausgaben = CGNW + CGW + IG

Nettosteuern = SSRG + TY + TIND + TRRG – TSUB – SSPG – TRPG

wobei

- CGNW: Staatlicher Konsum ohne Löhne
- CGW: Staatlicher Konsum: Löhne
- IG: Staatliche Investitionen
- SSRG: Sozialversicherungsbeiträge
- TY: Direkte Steuern
- TIND: Indirekte Steuern
- TRRG: Sonstige Steuern
- TSUB: Subventionen
- SSPG: Ausgaben der Sozialversicherung
- TRPG: Sonstige Transfers

Beide Größen wurden, genauso wie das Bruttoinlandsprodukt, für die statistische Analyse mit dem Preisdeflator des BIP in reale Größen umgerechnet. Im statistischen Modell finden die ersten Differenzen der natürlichen Logarithmen Verwendung, die der jährlichen Wachstumsrate entsprechen.

Die Quartalsdaten für Deutschland stammen aus der vierteljährlichen VGR des DIW. Es sind

Staatsausgaben = Öffentlicher Verbrauch (3102) + Bruttoinvestitionen des Staates (153)

Nettosteuern = Saldo der laufenden Übertragungen des Staates (352_59),

wobei die Nummern in Klammern die entsprechenden Reihen in der elektronischen Datenbank des DIW bezeichnen. Die jährliche Summe dieser so definierten Werte entspricht den Jahresdaten von der OECD bis auf sehr kleine Abweichungen.

Die Ergebnisse der Schätzungen unseres Statistischen Modells sind in der Tabelle 1 wiedergegeben. Die jeweilige abhängige Variable in der Schätzgleichung befindet sich in der obersten Zeile. Die Wachstumsraten der Variablen sind mit ΔSA (Staatsausgaben), ΔST (Nettosteuern) und ΔBIP (Bruttoinlandsprodukt) bezeichnet. Die abhängigen Variablen sind die verzögerten Werte aller durch das Modell beschriebenen Variablen sowie des Einheits-Dummies und der Konstanten. Der tief gestellte Buchstabe t bezeichnet die Zeit. Man erkennt an den Schätzwerten die dynamischen Zusammenhänge in der Volkswirtschaft.

Elastizitäten

Für die Identifikation des Systems sind, wie oben beschrieben, a priori Informationen über die Steueraufkommenselastizitäten notwendig. Um diese zu berechnen, greifen wir auf Schätzungen der OECD zurück (Giorno et al. (1995)). Dort sind die folgenden Werte angegeben, wobei wir zum Vergleich auch die Daten für die USA aufführen.

	Direkte Unter- nehmens- steuern	Direkte Steuern der Haushalte	Indirekte Steuern	Sozialver- sicherungs- beiträge	Ausgaben der Arbeits- losenver- sicherung
Deutschland	2,5	0,9	1,0	0,7	-0,6
USA	2,5	1,1	1,0	0,8	-0,2

Aus diesen Elastizitäten kann nun eine Elastizität für die gesamten Nettosteuern berechnet werden. Es gilt folgender Zusammenhang zwischen der Elastizität der Nettosteuern T und den Elastizitäten der Bestandteile T_i :

$$T = \sum_{i=1}^n T_i \Rightarrow \frac{\partial T}{\partial Y} = \sum_{i=1}^n \frac{\partial T_i}{\partial Y} \Leftrightarrow \frac{\partial T}{\partial Y} \frac{Y}{T} = \sum_{i=1}^n \frac{\partial T_i}{\partial Y} \frac{Y}{T_i} \frac{T_i}{T}$$

Konkret bedeutet dies, dass die Gesamtelastizität die gewichtete Summe der Elastizitäten der Bestandteile ist. Dies ist unabhängig davon, ob diese Bestandteile positiv oder negativ in die Summe eingehen. Als Referenzjahr für die Berechnung der Gewichte diente i. d. R. 1999, für die Arbeitslosenversicherung 1995.

Die Daten für die Ausgaben der Arbeitslosenversicherung stammen aus der OECD-Social-Expenditure-Datenbank: 10.1 Unemployment compensation, public, at current prices.

Die Berechnungen führten zu dem folgenden Wert:

Aufkommenselastizität der Nettosteuern in Deutschland:

$$0,12 * 2,5 + 0,34 * 0,9 + 0,59 * 1,0 + 0,90 * 0,7 + (-0,10) * (-0,6) = 1,89$$

Anhang 2

Identifikation von fiskalpolitischen Schocks

Zur Identifikation von fiskalpolitischen Schocks wird der im Text beschriebene Ansatz um strukturelle Elemente erweitert. Konkret bedeutet dies, dass angenommen wird, dass die Kovarianzmatrix der Störterme Ω durch das Zusammenwirken von unkorrelierten strukturellen Schocks u_t und zweier kontemporärer Wirkungsmatrizen B und R erklärt werden kann.

Statistisch ergibt sich folgender Zusammenhang zwischen den VAR-Residuen und den strukturellen Schocks:

$$B\varepsilon_t = Ru_t \Leftrightarrow \varepsilon_t = B^{-1}Ru_t,$$

wobei $u_t \sim \text{i.i.d.}N(0, \Sigma)$ und die Kovarianzmatrix Σ eine Diagonalmatrix ist. Sind die Matrizen B und R bekannt, dann kann jedem strukturellen Schock u_{it} ein entsprechender Vektor von Schocks ε_t zugeordnet werden. Es ist erforderlich, gewisse identifizierende Annahmen zu treffen, um die beiden Matrizen schätzen zu können. Dies geschieht auf Basis der folgenden Gleichungen:

$$\Omega = B^{-1}R\Sigma R'B^{-1'}$$

Aus den $n(n+1)/2$ Varianzen und Kovarianzen der Matrix Ω ergeben sich maximal $n(n+1)/2$ unabhängige Gleichungen, aus denen sich maximal $n(n+1)/2$ Unbekannte berechnen lassen. Dazu gehören in der Regel

die n Varianzen der Matrix Σ . Somit verbleiben $n(n-1)/2$ freie Parameter für die Matrizen B und R . Welche das im Einzelnen sind, wird im Folgenden anhand der konkreten Anwendung des Modells diskutiert.

Das Modell folgt im Wesentlichen dem Ansatz von Blanchard/Perotti (1999). Der Variablenvektor beinhaltet die realen jährlichen Wachstumsraten der Staatsausgaben y_t^a , der Nettosteuern y_t^s und des Bruttoinlandsproduktes y_t^x , die annahmegemäß dem folgenden VAR folgen:

$$y_t = c + \Phi_1 y_{t-1} + \Phi_2 y_{t-2} + E\beta + \varepsilon_t,$$

wobei $y_t = (y_t^a, y_t^s, y_t^x)'$ und $E = (e_{-1}e_{-2})$. Die Vektoren in der Matrix E sind kontemporäre und verzögerte Wiedervereinigungsdummies für das Jahr 1991, die faktisch zum Ausschluss der Beobachtungen für die Jahre 1991, 1992 und 1993 aus der Regression führen.

Für die Identifikation der Schocks müssen Restriktionen auf die Matrizen B und R auferlegt werden, sodass nur $3(3-1)/2 = 3$ freie Parameter verbleiben. Es werden folgende Beziehungen zwischen den Schocks unterstellt:

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -b_{23} \\ -b_{31} & -b_{32} & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \varepsilon_t^a \\ \varepsilon_t^s \\ \varepsilon_t^x \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & r_{12} & r_{13} \\ r_{21} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} u_t^a \\ u_t^s \\ u_t^x \end{pmatrix}$$

Hierbei sind b_{31} und b_{32} die Effekte von Ausgaben bzw. Einnamenschocks auf das Bruttoinlandsprodukt. Der Parameter b_{32} gibt den Effekt von Schocks im Bruttoinlandsprodukt auf die Einnahmen an und wird aus bekannten Werten für Steueraufkommenselastizitäten in Deutschland ermittelt. Die zwei Variablen r_{12} und r_{21} beschreiben die Korrelation zwischen Staatsausgabenschocks und Einnamenschocks innerhalb eines Jahres. Um das System zu identifizieren, wird r_{12} oder r_{21} auf Null gesetzt. Es gibt keine klare Intuition, welche Annahme plausibler ist. Da sich jedoch zeigt, dass die Ergebnisse von dieser Wahl praktisch nicht beeinflusst werden, ist das Problem von untergeordneter Bedeutung. Da die Matrizen mit b_{31} und r_{13} immer noch einen freien Parameter zuviel enthalten, muss eine zusätzliche Restriktion eingeführt werden. Mit Quartalsdaten ist es recht plausibel anzunehmen, dass Innovationen im BIP keine direkte Rückwirkung auf die Staatsausgaben haben, da der Staat so kurzfristig nicht reagieren kann. Dies ist auch die Annahme, die von Blanchard und Perotti getroffen wird. Da Quartalsdaten jedoch große Probleme bezüglich der Modellierung der Saison bereiten, benut-

zen wir sie nur zur Abschätzung der direkten Wirkung des Staatsausgabenschocks, d. h. b_{31} . Wir können dann in unserem VAR mit Jahresdaten den verbleibenden Parameter r_{13} identifizieren.

Zusammenfassung

Fiskalpolitik in Deutschland:

Eine empirische Analyse am Beispiel des Vorziehens der Steuerreform

Wir zeigen in diesem Artikel, dass der empirisch gemessene Multiplikatoreffekt von Fiskalpolitik für Deutschland zwar statistisch signifikant, aber nur von geringer Größe ist. So führt z. B. eine Erhöhung der Staatsausgaben um 1 Euro innerhalb des ersten Jahres zu einem positiven Effekt von 1,37 Euro auf das Bruttoinlandsprodukt, eine Steuererhöhung zu einem negativen Effekt von -0,62 Euro. Mittelfristig geht der positive Effekt der Staatsausgabenerhöhung gegen Null, während sich der negative Effekt der Steuererhöhungen weiter auf -1,63 Euro verstärkt. Wir zeigen, dass diese vergleichsweise geringen Effekte vor allem auf die Reaktionen der Politikinstrumente untereinander zurückzuführen sind. Gegenfinanzierungsmaßnahmen und schnelle Rücknahmen von Politikmaßnahmen tragen wesentlich zu dem geringen Multiplikatoreffekt bei. In einer kontrafaktischen Analyse zeigen wir, dass der Keynesianische Staatsausgabenmultiplikator immerhin bei 2,44, der Steuereinnahmenmultiplikator bei -1,78 liegt, wenn man diese politökonomischen Reaktionsmuster ausblendet. Die Analyse basiert auf einem strukturellen VAR-(vektorautoregressiven)Modell. Als aktuelles Beispiel untersuchen wir die konjunkturellen Effekte der im Dezember 2003 beschlossenen Steuerreform auf das Bruttoinlandsprodukt in den folgenden Jahren. (JEL E62, E65, H50)

Summary

Fiscal Policy in Germany:

An Empirical Analysis Based on the Example of an Advanced Tax Reform

In this article we show that the empirically measured multiplier effect of fiscal policy is significant for Germany in statistical terms, although it is only small in size. For example, a one-euro government spending increase results in a positive effect on the Gross Domestic Product of 1.37 euro in the first year, whilst a tax increase generates a negative effect of -0.62 euro. In the medium term, the positive effect of increased government spending will tend towards zero, whereas the negative effect of the tax increase will gain in strength falling to -1.63 euro. We show that these comparably minor effects must be attributed mainly to interactions among policy instruments. Counterfinancing and quickly repealed policy measures substantially contribute to the small multiplier effect. We demonstrate by means of a counterfactual analysis that the Keynesian multiplier effect of government spending is 2.44, whilst the multiplier effect of tax revenues stands at -1.78 when leaving these politico-economic response patterns aside. This analysis is based on

a structural VAR (vector autoregressive) model. As a topical example, we have examined the cyclical effects of the December 2003 tax reform on the Gross Domestic Products of the subsequent years.

Résumé

La politique fiscale en Allemagne: Une analyse empirique à l'exemple de la réforme fiscale

Les auteurs montrent dans cet article que l'effet multiplicateur de la politique fiscale en Allemagne, mesuré empiriquement, est certes significatif du point de vue statistique, mais qu'il est assez faible. Ainsi, par exemple, une augmentation des dépenses publiques d'un euro au cours de la première année entraîne un effet positif de 1,37 euro sur le produit intérieur brut; une augmentation fiscale, elle, a un effet négatif de -0,62 Euro. A moyen terme, l'effet positif de l'augmentation des dépenses publiques est plus ou moins nul tandis que l'effet négatif des augmentations fiscales s'intensifie à -1,63. Euro. Les auteurs montrent que ces effets comparativement faibles sont dus avant tout aux réactions des instruments politiques. Des mesures de contre-financement et les révocations rapides de mesures politiques contribuent fortement au faible effet multiplicateur. Il est montré dans une analyse contrefactuelle que le multiplicateur keynésien de dépenses publiques est toutefois à 2,44, le multiplicateur de rentrées fiscales est près de -1,78, si l'on fait disparaître ce modèle de réaction politico-économique. L'analyse se base sur un modèle structurel de vecteurs autorégressifs VAR. Les auteurs se basent sur un exemple actuel: ils analysent les effets conjoncturels de la réforme fiscale décidée en décembre 2003 sur le produit intérieur brut des années suivantes.