

STUDIE IM AUFTRAG DES FISKALRATES



Fiskalmultiplikatoren in Österreich

Johannes Holler
Philip Schuster

Wien, Oktober 2019

Fiskalmultiplikatoren in Österreich

**Johannes Holler und
Philip Schuster**

Studie im Auftrag des Fiskalrates*)

Wien, Oktober 2019

*) Die von den Autoren in der Studie zum Ausdruck gebrachte Meinung gibt nicht notwendigerweise die Meinung des Fiskalrates wieder.

Medieninhaber und
Herausgeber: Büro des Fiskalrates

Anschrift: c/o Oesterreichische Nationalbank
Büro des Fiskalrates
Otto-Wagner-Platz 3, 1090 Wien
Postfach 61, 1011 Wien

Rückfragen: +43-1-404 20-DW 7474

Internet: <https://www.fiskalrat.at/Publikationen/Sonstige.html>

Redaktion: Büro des Fiskalrates

Druck und Herstellung: Oesterreichische Nationalbank
Abteilung Informationsmanagement und Services

Verlags- und Herstellungsort: Wien

© Fiskalrat, 2019. Alle Rechte vorbehalten.

Im vorliegenden Bericht wurde im Sinne einer verbesserten Lesbarkeit auf geschlechtsspezifische Formulierungen verzichtet. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sich der Text immer sowohl auf Frauen als auch auf Männer bezieht. Rundungen können in allen Tabellen Rechendifferenzen ergeben. Reproduktionen für nicht kommerzielle Verwendung, wissenschaftliche Zwecke und Lehrtätigkeiten sind unter Nennung der Quelle freigegeben.

Redaktionsschluss: Mitte Oktober 2019.

1. BEDEUTUNG VON FISKALMULTIPLIKATOREN

Fiskalmultiplikatoren messen den Einfluss von wirtschaftspolitischen Maßnahmen auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung eines Landes. Ihnen kommt eine zentrale Bedeutung in der Ausgestaltung optimaler Wirtschaftspolitik zu. Trotz ihrer Bedeutung gibt es innerhalb der ökonomischen Theorie und Empirie keinen Konsens über die Höhe der Multiplikatoren (Perotti, 2007).

Im Kern der Debatte zu Fiskalmultiplikatoren steht die Bedeutung von Fiskalpolitik zur Steuerung der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage in der kurzen bis mittleren Frist, aber auch ihre Wirkung in der langen Frist. Im Zusammenhang mit Fiskalmultiplikatoren wird fast ausschließlich die Wirkung von Maßnahmen zur makroökonomischen Stabilisierung (Konjunkturglättung) und damit die kurze bis mittlere Frist betrachtet. Der langfristige Aspekt, der unter Strukturpolitik zusammengefasst werden kann, wird in der Literatur hingegen fast ausschließlich im Rahmen der ökonomischen Wachstumstheorie abgehandelt. Um den Fokus wirtschaftspolitischen Handelns möglichst umfassend abdecken zu können umfasst diese Studie die Wirkung von Fiskalpolitik in der kurzen, mittleren und langen Frist. Die Wirkung von langfristigen, strukturellen Maßnahmen wird dabei im Rahmen des Begriffs Langfristmultiplikatoren abgehandelt.

Neben der angesprochenen zeitlichen Dimension muss bei der Berechnung und Analyse von Fiskalmultiplikatoren zweckfrei auch die modellspezifische theoretische Fundierung mitberücksichtigt werden. Die unterschiedlichen existierenden Modelle der Wirtschaftstheorie unterstellen der Fiskalpolitik eine grundlegend unterschiedliche Bedeutung und Wirkung.

Die theoretische Grundlage der Verwendung von Fiskalpolitik zur makroökonomischen/konjunkturellen Stabilisierung bilden dabei die Arbeiten von Kahn (1931) und Keynes (1936), die die Möglichkeit des Staates, über Nachfragesteuerung die gesamtwirtschaftliche Leistung eines Landes zu beeinflussen, darstellen. Diese Annahme widerspricht der bis dahin gültigen ökonomischen Theorie der Klassik, die der Fiskalpolitik keinen Einfluss auf Beschäftigung und Output einer Ökonomie zuschreibt. Der **keynesianische Multiplikator** unterstellt, dass öffentliche Nachfrageimpulse neben privatem Konsum auch private Investitionen ankurbeln (man spricht in diesem Zusammenhang von „Crowding-in“ privater Investitionen; Multiplikator größer 1). Ein Sachverhalt, der in den 1940er-Jahren von Lerner aufgegriffen wird und in der Formulierung der „**Functional Finance**“ Theorie, die eine aktive Nutzung der Nachfragesteuerung durch den Staat impliziert, mündet.

Die Weiterentwicklung der keynesianischen Theorie um Starrheiten (Rigiditäten) von Reallöhnen, die sich nicht unmittelbar im vollen Ausmaß auf fiskalische Impulse anpassen, führte in den 1950er- und 1960er-Jahren zur Entwicklung der „**Neoklassischen Synthese**“ (auch „Neokeynesianische Synthese“). Fiskalpolitik besitzt hier aufgrund der Starrheit von Reallöhnen in der kurzen bis mittleren Frist weiterhin eine gesamtwirtschaftliche Wirkung. Im Gegensatz zum keynesianischen Multiplikator kommt es in der Neoklassischen Synthese durch staatliche Nachfrageimpulse aber trotz positiver Wirkung in der kurzen bis mittleren Frist zur Verdrängung von privaten Investitionen (Multiplikator kleiner 1; man spricht in diesem Zusammenhang von „Crowding-out“ privater Investitionen). In der langen Frist werden die fiskalischen Impulse aber vollständig durch Preis- bzw. Lohnreaktionen aufgehoben (siehe Heijdra und Van der Ploeg, 2002; Multiplikator von 0). Mit dem Monetarismus (Friedman, 1963), entwickelte sich parallel zur Neoklassischen Synthese eine Wirtschaftstheorie, die der Fiskalpolitik weder in der kurzen noch langen Frist eine Bedeutung zumisst (Multiplikator von ~ 0) und damit in den 1960er Jahren zum größten Gegenspieler der keynesianischen Wirtschaftspolitik avancierte.

Unter Verwendung der Annahmen der Klassik bezüglich flexibler Löhne und Preise sowie einer Ergänzung der ökonomischen Modelle um Annahmen bezüglich Verhaltens- und Erwartungsbildung der Akteure (mikroökonomische Annahmen) leitet die in den 1970er-Jahren aufkommende **Neoklassik** die

sogenannte „Policy-Ineffective“-Proposition von Sargent und Wallace (1976) ab. Fiskalpolitik besitzt in der Neoklassik im Gegensatz zur Neoklassischen Synthese aufgrund der zentralen Annahmen von rationalen Agenten mit perfekter Voraussicht in der kurzen und langen Frist eine geringe realwirtschaftliche Bedeutung. Die Effekte von Fiskalpolitik werden vom privaten Sektor perfekt antizipiert. Für Pauschalsteuern bzw. Pauschaltransfers von bzw. an Haushalte beträgt der Multiplikator 0, da die Haushalte zukünftige fiskalpolitische Änderung zur Gegenfinanzierung der Maßnahmen antizipieren (Ricardianische Äquivalenz). Im Fall einer Ausdehnung des öffentlichen Konsums, wird der positive Effekt auf die Arbeitsnachfrage durch den gleichzeitigen Rückgang des Arbeitsangebots (mit Ausnahme eines Einkommenseffekts¹) aufgrund der unmittelbaren Preisanpassungen größtenteils aufgehoben, sodass der Multiplikator positiv aber klein ist. Abweichungen von den Standardannahmen des Neoklassischen Modells (Ricardianische Haushalte, unverzerrende Steuern, unproduktive Staatsausgaben, vollkommene Märkte) können zu stark negativen oder positiven Multiplikatoren führen (Baxter und King, 1993).

Erst mit der Abkehr der in den 1970er- und 1980er- Jahren entstandenen **Neu-Keynesianischen Theorie** von perfekten Märkten in der Form von Preis- oder Lohnstarrheit (Calvo, 1983; Phelps and Taylor, 1977; Stiglitz, 1979) wurde der Wirkung von Fiskalpolitik wieder eine konjunkturelle Bedeutung beigemessen. Im Kern ist diese Theorie der Neoklassischen Synthese sehr ähnlich und repliziert in der kurzen bis mittleren Frist auch deren Resultate für die Wirkung von Fiskalpolitik. Aufgrund der existierenden Starrheiten beeinflusst Fiskalpolitik in der kurzen bis mittleren Frist den ökonomischen Output. Da sich Preis- oder Lohnstarrheiten in der langen Frist aufheben, sind die Langfristeffekte eines Neu-Keynesianischen und Neoklassischen Modells ident. Obwohl der Fiskalpolitik in der Konjunkturstabilisierung damit eine wichtige Rolle zukommt, dominiert in der Literatur die Bedeutung von Geldpolitik als effektivstes wirtschaftspolitisches Instrument. Vor allem die verzögert einsetzende Wirkung von Fiskalpolitik (Lukas, 2003) und die zum Teil geringe Reversibilität von fiskalpolitischen Maßnahmen wurden als Problem der Fiskalpolitik als Mittel zur Konjunkturstabilisierung identifiziert. Geldpolitik wirkt in diesen Modellen wesentlich direkter und effizienter und galt daher bis zum Ausbruch der Finanzkrise und der damit einhergehenden Nullzinspolitik als optimales Politikinstrument zur Konjunkturstabilisierung. Der durch das Nullzinsumfeld einsetzende limitierte Handlungsspielraum der Geldpolitik führte zu einem verstärkten Interesse an der Wirkung von Fiskalpolitik und führte zu einer Vielzahl an Publikationen. Auch die seit dem Jahr 2008 einsetzende Welle an veröffentlichten Studien führte zu keinem Konsens über das Ausmaß der Wirkung von Fiskalpolitik, unterstrich allerdings zusehends die Abhängigkeit der Wirkung von spezifischen Rahmenbedingungen.

Als zusammenfassender Konsens der ökonomischen Literatur kann die Tatsache gewertet werden, dass es *den* „richtigen“ Fiskalmultiplikator nicht gibt (Caroll, 2009). Die vorliegende Studie im Auftrag des Fiskalrates greift diese Tatsache als Ausgangspunkt auf und versucht die Summe, der in der Literatur verfügbaren Resultate in einem konsistenten Rahmen zu replizieren. Dies ermöglicht das Herausarbeiten wichtiger Schlüsselparameter und möglicher Bandbreiten in der Abschätzung von Fiskalmultiplikatoren.

Die Studie ist wie folgt aufgebaut: Kapitel 2 beschreibt unterschiedliche Möglichkeiten, Fiskalmultiplikatoren zu messen. Kapitel 3 beschreibt die in der ökonomischen Literatur verwendeten Methoden und gibt einen Überblick über die dabei errechneten Resultate. Kapitel 4 beschreibt die aus der Literatur abgeleiteten wichtigsten Einflussfaktoren der makroökonomischen Wirkung von Fiskalpolitik. Kapitel 5 behandelt die spezielle Situation Österreichs und berechnet die mit Hilfe unterschiedlichster Methoden errechnete Bandbreite von Fiskalmultiplikatoren in Österreich. Kapitel 6 fasst zusammen und leitet

¹ Im Gegensatz zur keynesianischen Theorie wirkt Fiskalpolitik in der Neoklassik über die Angebotsseite. Eine Reduktion des Einkommens der Akteure durch z.B. Ausgabenerhöhung führt zu einer Erhöhung des Arbeitsangebots und damit zu einer Erhöhung des BIP (Baxter und King, 1993).

grundlegende Überlegungen zur Verwendung der unterschiedlichen verfügbaren Methoden zur Berechnung von Fiskalmultiplikatoren ab.

2. DEFINITION UND ABGRENZUNG VON FISKALMULTIPLIKATOREN

Fiskalmultiplikatoren messen den Einfluss diskretionärer/exogener (nicht automatischer) Fiskalpolitik auf das Bruttoinlandsprodukt (BIP). Die Literatur unterscheidet dabei in der exakten Multiplikatordefinition nach betrachtetem Zeithorizont bzw. Wirkungszeitpunkt, wobei spezifische Fragestellungen die Verwendung unterschiedlicher Definitionen nahelegen. Formal lässt sich eine zeitunabhängige statische Definition des Fiskalmultiplikators m durch

$$m = \frac{\Delta Y}{\Delta FI}$$

darstellen. Dabei wird das reale BIP mit Y und der reale diskretionäre Fiskalimpuls (Abgaben- oder Ausgabenänderungen) mit FI^2 bezeichnet. Als **Impact-Multiplikator**

$$m^{\text{impact}} = \frac{\Delta Y_0}{\Delta FI_0}$$

wird hingegen die Wirkung des Fiskalimpulses zum Zeitpunkt der Implementierung ($t=0$) bezeichnet. Alternativ kann die Wirkung eines diskretionären Fiskalimpulses zu einem bestimmten Zeitpunkt N betrachtet werden

$$m^N = \frac{\Delta Y_N}{\Delta FI_t}$$

Die maximale Wirkung eines Fiskalimpulses gemessen am größten ausgelösten Fiskalimpuls innerhalb der Periode N

$$m^{\text{peak}} = \frac{\max_N \Delta Y_{t+N}}{\max_N \Delta FI_{t+N}}$$

wird als **Peak-Multiplikator** bezeichnet. Soll die gesamte kumulierte (diskontierte) Wirkung des Fiskalimpulses über den Zeitraum N berechnet werden, so wird der kumulative oder **Net Present Value** (Netto-Barwert) **Multiplikator**

$$m^{\text{kum}} = \frac{\sum_{t=0}^T \Delta Y_t}{\sum_{t=0}^T \Delta FI_t} \text{ bzw.}$$

$$m^{\text{npv}} = \frac{\sum_{t=0}^T (1+i)^{-t} \Delta Y_t}{\sum_{t=0}^T (1+i)^{-t} \Delta FI_t}$$

verwendet. i bezeichnet den durchschnittlichen Zinssatz. Trotz der Existenz und Verwendung von unterschiedlichen Multiplikatordefinitionen in der Literatur wird kaum auf die jeweils berechnete Art des

² Der Fiskalschock ΔFI ist als expansiver Schock (Ausgabenerhöhung bzw. Abgabensenkung) definiert.

Multiplikators referenziert. Der Vergleich von Resultaten unterschiedlicher Studien sollte daher mit Bedacht durchgeführt werden.

Ist das Ziel der Fiskalpolitik makroökonomische Stabilisierung (Konjunkturglättung) und liegt der Fokus damit auf der kurzen bis mittleren Frist, so können der Impact-Multiplikator, der Multiplikator zum Zeitpunkt N aber auch der kumulierte und Net Present Value-Multiplikator zur optimalen Ausgestaltung der Fiskalpolitik wichtige Hinweise liefern. Werden Multiplikatoren für einen bestimmten Zeitpunkt betrachtet (Impact- und N -Multiplikator), so ist eine zeitlich exakte Prognose der Konjunkturentwicklung zur Optimierung der Fiskalpolitik unerlässlich. Da Konjunkturprognosen vor allem für weiter in der Zukunft liegende Perioden mit großen Unsicherheiten behaftet sind, erscheint vor allem der N -Multiplikator als Kenngröße für die Ausgestaltung der Wirtschaftspolitik von geringer Relevanz. Potentielle Fehleinschätzungen der Konjunkturentwicklung implizieren prozyklische Wirkung der Stabilisierungsmaßnahmen. Der Impact-Multiplikator kann hingegen zur Planung der kurzfristigen Reaktion auf unmittelbar beobachtete Wirtschaftsentwicklungen von Nutzen sein. Aufgrund der Schwierigkeit den exakten Wirtschaftszyklus vorherzusagen, erscheint die Nutzung des kumulativen oder Net Present Value-Multiplikators, der die Wirkung von Maßnahmen über einen abgegrenzten Zeitraum (z. B. ein Jahr) betrachtet, als zielführender, um zumindest über einen gewissen Zeitraum kumuliert die gewünschte antizyklische Wirkung zu entfalten.

Im Fall der optimalen Planung von langfristig orientierter Strukturpolitik erscheint der Net Present Value-Multiplikator als die relevante Kenngröße. Im Gegensatz zum kumulierten Multiplikator, der ebenfalls die Fähigkeit besitzt, die Wirkung über lange Zeithorizonte zu bestimmen, führt der Net Present Value-Multiplikator zu einer geringeren Gewichtung zukünftiger Wirkungen über eine positive Zeitpräferenzrate. Die Betrachtung von Barwerten gewinnt dabei mit der Länge des zu betrachtenden Zeithorizonts an Bedeutung.

3. RESULTATE AUS DER LITERATUR

Exogene diskretionäre fiskalpolitische Maßnahmen entfalten neben direkten Effekten auf die gesamtwirtschaftliche Nachfrage auch über indirekte Effekte in der Form von Verhaltensänderungen der ökonomischen Akteure ihre Wirkung. Der direkte Effekt besteht aus der direkten Wirkung von fiskalpolitischen Änderungen auf das BIP, die fast ausschließlich durch Änderungen der Staatsausgaben hervorgerufen werden³. Die unmittelbare/kurzfristige BIP-Wirkung von Änderungen der Staatsausgaben ist im Regelfall daher stärker als für Abgabenänderungen. Der indirekte Effekt beschreibt die Folgewirkung des fiskalpolitischen Impulses auf Angebot und Nachfrage und wird stark vom gewählten Modellrahmen (siehe Kapitel 1) beeinflusst. Im Fall von Neoklassischen Modellen heben sich der direkte und indirekte Effekt fast vollständig auf, während im Keynesianischen Modell der direkte und indirekte Effekt das gleiche Vorzeichen besitzen. So würde zum Beispiel im Fall von expansiver Fiskalpolitik (z. B. Erhöhung der Staatsausgaben) sowohl das Neoklassische als auch das Keynesianische Modell von einem positiven direkten Effekt auf das BIP ausgehen. Der indirekte Effekt wäre hingegen im Neoklassischen Modell negativ und würde den direkten Effekt fast vollständig aufheben, während der indirekte Effekt im keynesianischen Modell die BIP-Erhöhung durch den direkten Effekt weiter verstärken würde. Die Summe aus direktem und indirektem Effekt entspricht dem Fiskalmultiplikator.

Bei der Berechnung von Fiskalmultiplikatoren kann zwischen drei grundlegend abweichenden Zugängen unterschieden werden. **Rein empirische Methoden:** Anhand der Analyse von Zeitreihen oder Paneldaten

³ Staatsausgaben führen zu einer unmittelbaren Erhöhung des BIP. Dies ist im Rahmen der verwendungsseitigen Berechnung des BIP am deutlichsten zu erkennen.

wird der Einfluss von diskretionärer Fiskalpolitik auf das BIP und damit der Multiplikator berechnet. Dieser Zugang umfasst Einzelgleichungsschätzungen und vektorautoregressive Modelle (z. B. Blanchard und Perotti, 2002). **Modellspezifische Berechnung:** Entsprechend der Wahl des übergeordneten wirtschaftstheoretischen Modellrahmens werden unterschiedliche makroökonomische Modelle für Einzelländer kalibriert und mit Fiskalimpulsen „geschockt“. Über die ausgelöste Reaktion des BIP wird der Fiskalmultiplikator abgeleitet. Derzeit kommen in diesem Zugang fast ausschließlich Neu-Keynesianische Gleichgewichtsmodelle zum Einsatz. **Makroökonomische Modelle:** Umfassende makroökonomische Modelle, deren Variablen und Gleichungen empirisch geschätzt werden. Es handelt sich dabei vorrangig um spezifische makroökonomische Modelle einzelner Organisationen, die oftmals als makroökonomische Prognosemodelle modelliert wurden, die aber auch Wirkungskanäle von Fiskalpolitik berücksichtigen.

Empirische Methoden

Aufgrund der Endogenität von BIP und fiskalpolitischen Variablen sind rein empirische Methoden mit der Schwierigkeit konfrontiert, exogene diskretionäre fiskalpolitische Maßnahmen zu identifizieren, die nicht durch automatische Reaktionen aufgrund von BIP-Änderungen verursacht werden. Dieses Problem wird in der Literatur durch unterschiedliche sogenannte Identifikationsstrategien zur Messung von exogenen Schocks adressiert. **Einzelgleichungsschätzungen** verwenden in diesem Zusammenhang zyklisch bereinigte Fiskalvariablen oder im Rahmen des „**narrativen**“ Ansatzes (Romer und Romer, 2010) Informationen aus Budgetdokumenten, um die Höhe und den Zeitpunkt des Fiskalimpulses zu identifizieren. Zyklische Bereinigungsverfahren basieren auf der Verwendung von Budgetelastizitäten, die die prozentuelle Reaktion des Budgetsaldos auf eine Änderung des BIP um 1% beschreiben. Da die Berechnung dieser Elastizitäten (Mourre et al., 2014) einer Vielzahl von zum Teil umstrittenen technischen Annahmen unterliegt und Änderungen über die Zeit ignoriert werden, kann es zu fehlerhafter Identifikation exogener Schocks und damit zu Über- bzw. Unterschätzungen der Fiskalmultiplikatoren kommen. Der narrative Ansatz benötigt hingegen keine Elastizitäten, da exogene Fiskalpolitik direkt aus offiziellen Dokumenten abgeleitet wird. Hier kommt es jedoch zum Problem, dass ex ante angekündigte Maßnahmen in offiziellen Dokumenten der Regierung (z. B. Budgetberichte) nicht unbedingt bzw. sehr oft nicht den ex-post beobachteten tatsächlichen Maßnahmen entsprechen.⁴ Neben (teilweise) nicht implementierten Maßnahmen kann ihre Höhe substanziell vom Planwert der Budgetdokumente abweichen. Abgeleitete Multiplikatoren können daher signifikant von „tatsächlichen“ Multiplikatoren abweichen. Ein Nachteil des narrativen Ansatzes besteht darin, dass die Vielzahl und Komplexität von Maßnahmen im Bereich der Staatsausgaben die Identifikation über die Budgetdokumente sehr schwierig und nahezu unmöglich machen. Dies ist auch der Grund, warum die meisten diese Identifikationsstrategie anwendenden Studien mit Ausnahme von Verteidigungsausgaben (Ramey, 2011) und monetären Sozialleistungen (Morris et al., 2014) keine Staatsausgaben betrachten. Im Fall von **VAR-Modellen** kommen neben der Verwendung von Budgetelastizitäten und der zeitlichen Wirkung von Maßnahmen (**Blanchard und Perotti**, 2002) zur Identifikation exogener Fiskalpolitik auch Annahmen über den Zusammenhang der im VAR verwendeten Variablen zum Einsatz. Diese Annahmen können dazu verwendet werden, die Reihenfolge der Variablen des VAR-Modells im Fall einer **Cholesky-Zerlegung** (Recursive-VAR-Approach, Fatás and Mihov, 2001) oder die Korrelation unterschiedlicher Variablen zur Identifikation von exogenen Schocks im Fall des **Sign-Restriction-Ansatzes** (Mountford und Uhlig, 2009) festzulegen. Allen rein empirischen Methoden gemein ist das Problem der Nichtberücksichtigung von Antizipationseffekten (Ramey and Shapiro, 1998; Ramey, 2011 und Leeper et al., 2013) und der fast ausschließlich linearen Methoden. Antizipationseffekte bezeichnen die Tatsache, dass angekündigte Maßnahmen nicht unbedingt erst zum Zeitpunkt der Implementierung – wie bei den meisten empirischen Methoden angenommen – sondern bereits zum Zeitpunkt der Ankündigung einen Teil ihrer Wirkung entfalten können. Falls bestehende

⁴ In diesem Zusammenhang ist bereits die Ex-post-Beurteilung bezüglich der Implementierung von Maßnahmen teilweise sehr schwierig.

Ankündigungseffekte ignoriert werden, wird in der Abschätzung der Wirkung eines Fiskalimpulses nur ein Teil der Wirkung berücksichtigt und damit der entsprechende Fiskalmultiplikator unterschätzt (Ramey, 2011, für Antizipationseffekte im Fall von Ausgabenmultiplikatoren). Mögliche nicht-lineare Zusammenhänge der Variablen im Fall der VAR-Modelle wurden von verschiedenen Studien aufgegriffen, die unterschiedliche Fiskalmultiplikatoren über den Konjunkturzyklus ableiten (z. B. Auerbach und Gorodnichenko, 2012). Caldera (2017) weist zusätzlich darauf hin, dass kleine Änderungen der Steuer- und Ausgabenelastizitäten zu großen Änderungen der berechneten Multiplikatoren führen. Eine grundlegende Kritik an den rein empirischen Methoden hinterfragt die Verwendung von historisch beobachteten Zusammenhängen für die Abschätzung der Wirkung auf aktuelle Fiskalpolitik und damit die mögliche Änderung der Wirkung von Fiskalpolitik und damit der Fiskalmultiplikatoren über die Zeit (IWF, 2014).

Modellspezifische Berechnungen

Die hier verwendeten Modelle basieren im Gegensatz zu den strukturellen makroökonomischen Modellen auf einer geringen Anzahl an Gleichungen und ökonomischen Variablen. Zusammenhang und Einfluss der Variablen folgen dabei dem gewählten modelltheoretischen Überbau. Unter Anwendung der unterschiedlichen theoriegetriebenen Grundannahmen, über die kein vollständiger Konsens in der ökonomischen Theorie besteht, kann eine große Bandbreite an Fiskalmultiplikatoren abgeleitet werden. Im Fall eines neoklassischen Real Business Cycle (RBC) Modells kommt diskretionärer Fiskalpolitik nur eine geringe Wirkung zu, während Neu-Keynesianische Modelle deutlich positive Fiskalmultiplikatoren ableiten. In der jüngeren Vergangenheit werden zur Berechnung von Fiskalmultiplikatoren fast ausschließlich dynamische stochastische allgemeine Gleichgewichtsmodelle (DSGE-Modelle) verwendet. Um quantitative Multiplikatoren abzuleiten, werden die Parameter der Gleichungen des Modells kalibriert oder geschätzt. Diese Parameter und deren detaillierte Modellierung setzen das Ausmaß der Preis- oder Lohnrigiditäten und Liquiditätsbeschränkungen fest und haben damit einen großen Einfluss auf die Höhe der Multiplikatoren. Bestehende Unsicherheiten in der Kalibrierung bzw. Schätzung der Parameter beeinflussen damit direkt die Höhe der Multiplikatoren. Hohe Fiskalmultiplikatoren errechnen sich zum Beispiel, wenn sich Preise oder Löhne nur langsam anpassen (starr reagieren) oder wenn es eine große Anzahl an liquiditätsbeschränkten Haushalten gibt. Durch die 2008/09 einsetzende Wirtschafts- und Finanzkrise wurden DSGE-Modelle bezüglich ihrer fehlenden Eignung Krisen/Regimewechsel vorherzusagen kritisiert und damit auch ihre Möglichkeit Fiskalmultiplikatoren zu berechnen in Frage gestellt (siehe Kontroverse Stiglitz 2018 vs. Eichenbaum, 2018; Galí 2018). Im Vergleich zu linearen, rein empirischen Methoden, die gegenwärtige Zusammenhänge rein aus historischen Beobachtungen ableiten, erscheint dieses Problem im Rahmen der DSGE-Modelle deutlich kleiner.

Makroökonomische Modelle

Diese im Vergleich zu den modellbasierten Methoden sehr umfassenden Modelle können sich zwischen den Institutionen stark unterscheiden. Annahmen und Methoden sind meist nur teilweise dokumentiert und entwickeln sich laufend weiter. Diese ad-hoc-Natur der Gleichungen und Variablen (Sims, 1980) gilt neben der endogenen Reaktion der Parameter auf Politikänderungen (Lukas Kritik, 1976) als Hauptkritikpunkt dieser Modellklasse. Zusätzlich sind die Fiskalblöcke der Modelle oftmals stark simplifiziert. Generelle Aussagen bezüglich der Wirkung von Fiskalpolitik sind in dieser Modellklasse aufgrund der Unterschiedlichkeit der verwendeten Modelle nicht möglich. Makroökonomische Modelle werden zur Bestimmung von Fiskalmultiplikatoren für Österreich (Kapitel 5) in der vorliegenden Studie nicht angewendet und daher hier nur kurz abgehandelt.

Das durch die Finanzkrise ausgelöste starke Interesse an Fiskalmultiplikatoren führte neben einer Vielzahl von wissenschaftlichen Studien auch zu mehreren Überblicksartikeln bezüglich existierender Resultate. Ramey (2011) analysiert eine Vielzahl von Studien zur Höhe des Staatsausgabenmultiplikators für

die USA und identifiziert eine relativ große mögliche Bandbreite der Resultate zwischen 0,5 und 2,0. Eine Eingrenzung der Resultate auf die Betrachtung von temporärem, defizitfinanziertem öffentlichen Konsum und wahrscheinliche Resultate führt zu einer Reduktion dieser Bandbreite auf 0,8 bis 1,5. Die Studie von Mineshima et al. (2014), die neben den USA auch Analysen zu Europa umfasst, baut auf den in Spilimbergo (2009) präsentierten Studienresultaten (VAR- und DSGE-Modelle) auf und ergänzt diese um aktuellere Literatur. Die berechnete Bandbreite der im Vergleich zu Ramey weiter gefassten Ausgabenmultiplikatoren (umfassen hier nicht nur öffentlichen Konsum) stimmen für die USA mit 0 bis 2,1 und einem Mittelwert von 0,9 großteils mit den Resultaten von Ramey (2011) überein. Die für Europa gesammelten Resultate für Ausgabenmultiplikatoren weisen mit 0,2 bis 1,8 eine sehr ähnliche Bandbreite auf, während der Mittelwert mit 0,6 deutlich unter dem US-Wert liegt. Als Gründe hierfür können zum Beispiel der stärkere Grad der Offenheit und höhere automatische Stabilisatoren aufgrund der Konstruktion des Steuer- und Transfersystems in Europa genannt werden. Zusätzlich betrachten Mineshima et al. (2014) auch Studienresultate zu Abgabenmultiplikatoren. Für alle betrachteten Studien (USA und Europa) wird eine Bandbreite von $-1,5$ bis $1,4$ und ein Mittelwert von $0,2$ berechnet. Im Vergleich zu den USA weisen die Studien auch im Fall des Abgabenmultiplikators für europäische Länder deutlich kleinere Werte aus. Die betrachteten Studien weisen im Mittelwert damit höhere Ausgaben- als Abgabenmultiplikatoren, die deutlich unter 1 liegen, auf. Damit unterstützen die Resultate die Existenz von Crowding-Out-Effekten (Verdrängung von privaten Investitionen und privatem Konsum). Während sich die Überblicksstudien bis dahin fast ausschließlich auf Multiplikatorresultate von VAR- und DSGE-Modellen bezogen, betrachtet Gechert (2015) auch Resultate basierend auf Einzelgleichungen und makroökonomischen Modellen. Insgesamt werden 1.063 Multiplikatorresultate in der Studie berücksichtigt. Die daraus abgeleitete Bandbreite beträgt für Ausgabenmultiplikatoren $-1,75$ bis $3,9$ und für Abgabenmultiplikatoren $-1,5$ bis $-3,57$. Im Mittelwert sind die in der Studie betrachteten Ausgabenmultiplikatoren mit $1,01$ neuerlich größer als die Abgabenmultiplikatoren mit $0,54$. Die Abgrenzungen der in den Studien verwendeten Fiskalvariablen sind dabei sehr unterschiedlich. So werden zum Teil Netto-Abgabenmultiplikatoren (Abgaben minus Transfers) bzw. Transfers als eigene Kategorie behandelt. Die Studie spricht erstmals die Probleme von Überblicksstudien in der Aggregation von sehr unterschiedlich definierten Multiplikatoren an. Diese für die Interpretation unterschiedlicher Studienresultate wichtige Erkenntnis bleibt aber in den Schlussfolgerungen der Studie unberücksichtigt. Ramey (2019) greift in ihrem Artikel, der sich vor allem den seit der Finanz- und Wirtschaftskrise entstandenen neuen Einsichten widmet, die Bedeutung von unterschiedlichen Messverfahren in der Eingrenzung der großen Bandbreite an Resultaten für Fiskalmultiplikatoren auf. Die Studie kommt zum Schluss, dass die Betrachtung von homogenen Multiplikatordefinitionen (z. B. Netto-Barwert-Multiplikator) die Bandbreite der möglichen Resultate deutlich eingrenzt. Einsichten und Resultate der bisherigen Überblicksartikel sollten daher vorsichtig interpretiert werden. Der Großteil der Ausgabenmultiplikator-Schätzungen liegt dabei zwischen $0,6$ und $1,0$. Abgabenmultiplikatoren weisen hingegen nach wie vor eine große Bandbreite auf. Die höchsten Abgabenmultiplikatoren werden dabei durch narrative Methoden mit Bandbreiten von 2 und 3 berechnet, während DSGE-Modelle deutlich geringere Werte ausweisen. Im Fall der Ausgabenmultiplikatoren leitet sich laut Ramey aus den existierenden Studien kein eindeutiger empirischer Zusammenhang zwischen Konjunkturzyklus und Höhe des Multiplikators ab. Die Studienresultate unterstützen aber eine prozyklische Reaktion von Abgabenmultiplikatoren (sind in Wirtschaftsaufschwüngen hoch und in Abschwüngen niedrig). Der bedeutende Einfluss der Ausrichtung der Geldpolitik gilt hingegen für Ausgaben- und auch Abgabenmultiplikator als gesichert. Trotz der großen Bedeutung von Datenabgrenzungen der betrachteten Zeitreihen und Variablen, vor allem im Fall von rein empirischen Methoden, wird in keinem der Überblicksartikel darauf referenziert.

Die aus der Literatur abgeleitete und vor allem für Abgabenmultiplikatoren große Bandbreite an Resultaten für Fiskalmultiplikatoren hängt von modelltheoretischen Annahmen und Schätzmethode, aber auch von globalen und länderspezifischen Charakteristika ab, die im folgenden Kapitel aufgegriffen werden.

4. QUANTITATIVE HAUPTINFLUSSFAKTOREN

Aus der Vielzahl der existierenden Studien lassen sich Schlüsselfaktoren zur Bestimmung des Einflusses von exogener diskretionärer Fiskalpolitik auf das Bruttoinlandsprodukt ableiten, die sich in **wirtschaftstheoretische Annahmen, Bestimmung, Art, Dauer und Finanzierung des exogenen fiskalpolitischen Schocks** und **länderspezifische Faktoren** zusammenfassen lassen. Bei der Betrachtung der existierenden Studienresultate ist aufgrund sehr unterschiedlicher Ansätze besonders auf die Definition und Abgrenzung des Fiskalmultiplikators (Kapitel 2) zu achten.

Wirtschaftstheoretische Annahmen

Wie in der Einleitung näher beschrieben, entscheidet der zugrunde gelegte modelltheoretische Rahmen über die indirekten Effekte (Verhaltensänderungen) von diskretionärer exogener Fiskalpolitik. Annahmen bezüglich individueller Verhaltens- und Erwartungsbildung besitzen daher einen großen Einfluss auf die Höhe und auch das Vorzeichen der abgeleiteten Fiskalmultiplikatoren.

Bestimmung, Art, Dauer, Finanzierung und Zeitpunkt der Wirkung des exogenen fiskalpolitischen Schocks

Aufgrund des endogenen Zusammenhangs von BIP und fiskalpolitischen Variablen sind exogene Fiskalimpulse nicht direkt beobachtbar und werden mit Hilfe von unterschiedlichen empirischen Methoden (**Identifikationsstrategien**) abgeleitet. Dabei besitzen 1) Budgetelastizitäten, die die automatische Reaktion der Fiskalvariablen auf BIP-Änderungen messen und 2) Modellierungsannahmen einen großen Einfluss auf die identifizierten exogenen fiskalpolitischen Maßnahmen und deren Wirkung. Große automatische Reaktionen von Einnahmen und Ausgaben auf BIP-Änderungen (hohe Elastizitäten) implizieren zum Beispiel eine geringe BIP-Wirkung (kleine Multiplikatoren) von diskretionären exogenen Ausgaben- und Einnahmenänderungen (Caldara und Kamps, 2017). Zusätzlich haben die Anzahl der in den empirischen Modellen verwendeten Variablen, die Wahl der Identifikationsstrategie, die Art der Deflationierung und die Auswahl der betrachteten Variablen einen bedeutenden Einfluss auf die Höhe der Multiplikatoren (Čapek und Crespo, 2018). Werden Fiskalimpulse direkt aus Budgetdokumenten abgelesen, ergeben sich hingegen gravierende Probleme in der Messung der tatsächlichen Umsetzung der angekündigten Maßnahmen. Werden geplante Maßnahmen nicht, nur teilweise oder stärker als geplant umgesetzt, kann der Multiplikator deutlich unter- oder überschätzt werden.

Wirtschaftspolitische Maßnahmen können über unterschiedliche **Arten von Fiskalimpulsen** implementiert werden, die sehr unterschiedliche Reaktionen auf das BIP besitzen. Die existierenden Studien unterscheiden sich hier sehr stark bezüglich des Disaggregationsgrads der behandelten Fiskalimpulse. Die Bandbreite reicht dabei von einem einzigen Budgetmultiplikator bis zur Betrachtung unterschiedlicher Multiplikatoren für Einzelsteuern und spezifische Ausgabekategorien wie z.B. Investitionen. Da die Identifikation von exogenen Maßnahmen im Fall der empirischen Methoden (mit Ausnahme von Case Studies oder Militärausgaben) bei starker Disaggregation an ihre Grenzen stößt, sind Resultate für fiskalische Einzelkategorien vor allem im Bereich der modellbasierten Studien zu finden. Modellunabhängig besitzen Ausgabenänderungen im Vergleich zu Abgabenänderungen einen größeren direkten Effekt, während keine allgemein gültige Aussage über den indirekten Effekt (Verhaltensänderungen) und damit über die Gesamtwirkung getroffen werden kann. Die in den DSGE-Modellen getroffene Desegregation auf Einzelkategorien erlaubt es, ein normatives Ranking der BIP-Wirkung von Fiskalinstrumenten anzuführen.

Die **Dauer** bzw. **Persistenz** des Fiskalimpulses besitzt im Rahmen des indirekten Effektes über Verhaltensänderungen (aufgrund der Berücksichtigung in der Erwartungsbildung der Akteure) einen Einfluss auf die Höhe der Fiskalmultiplikatoren. Als „Daumenregel“ kann davon ausgegangen werden, dass

Maßnahmen, die auf Einkommen (Löhne und Profite) wirken, bei permanenter Implementierung höhere Multiplikatoren als bei temporärer Implementierung besitzen. Im Gegensatz dazu besitzen permanente, auf Preise wirkende Maßnahmen (z. B. Mehrwertsteuer) einen kleineren Multiplikator als temporäre Maßnahmen (Spilimbergo, 2009).

Der Gesamteffekt von wirtschaftspolitischen Maßnahmen auf das BIP wird stark von der Art der **Finanzierung** der fiskalpolitischen Maßnahmen beeinflusst. Werden die Maßnahmen schuldenfinanziert, so entfalten sie ihre volle Wirkung und die (Kurzfrist-)Multiplikatoren sind am größten. Gegenfinanzierungsmaßnahmen wirken dem BIP-Effekt der Maßnahme entgegen und reduzieren damit den Gesamteffekt. Empirische Studien gehen in der Berechnung von Multiplikatoren meist von der Betrachtung von Einzelmaßnahmen aus, während modellbasierte Analysen oftmals eine Form der Gegenfinanzierung berücksichtigen.

Eine Reihe von Studien weisen ebenfalls auf die Bedeutung des **Wirkungszeitpunkts** des Fiskalimpulses hin. Fiskalpolitische Maßnahmen können antizipiert werden (Extremfall: Ricardianische Äquivalenz) oder bereits zum Zeitpunkt der Ankündigung und nicht erst bei ihrer Implementierung die indirekten Effekte (Verhaltensänderungen) auslösen. Ramey und Shapiro (1998), Leeper et al. (2011) und Ramey (2011a, 2011b) weisen dabei explizit auf die Bedeutung von Antizipationseffekten im Fall der Bestimmung von Fiskalmultiplikatoren im Rahmen von VAR-Modellen hin.

Länderspezifische Faktoren

Größe, Struktur der Wirtschaft und des Steuer- und Transfersystems, Ressourcenverfügbarkeit, internationale Vernetzung, und vieles mehr bestimmen über die Höhe der BIP-Effekte von fiskalpolitischen Impulsen.

Der **Grad der „Offenheit“** der Volkswirtschaft entscheidet darüber, ob ein Teil der Wirkung des Fiskalimpulses in andere Staaten exportiert wird. Die Höhe der Fiskalmultiplikatoren sinkt daher mit dem Grad der Offenheit der Volkswirtschaft. Kleine offene Volkswirtschaften, insbesondere Mitglieder eines gemeinsamen Wirtschaftsraums, wie zum Beispiel Österreich, weisen einen hohen Grad der Offenheit auf.

Die Anpassungsgeschwindigkeit der Reaktion von Güterpreisen, Löhnen und Zinssätzen bestimmt die **Preisflexibilität** auf den Güter- und Faktormärkten (Arbeits- und Kapitalmarkt) und entscheidet über die Dauer der Wirkung von Fiskalimpulsen. Dies ist für die modellbasierte Berechnung von Fiskalmultiplikatoren von spezieller Bedeutung. Grundsätzlich gilt, dass hohe Rigiditäten hohe Multiplikatoren implizieren, da sie die Dauer der Wirkung der fiskalpolitischen Impulse, die durch Preisänderungen laufend abgeschwächt wird, verlängern.

Liquiditätsbeschränkungen der ökonomischen Akteure unterstützen die positive BIP-Wirkung von diskretionärer Fiskalpolitik und implizieren damit höhere Fiskalmultiplikatoren. So steigt zum Beispiel im Fall eines Stimulus der Konsum stärker an, da ein größerer Teil des zusätzlichen Einkommens konsumiert wird. Neben dem ebenfalls bestehenden Einkommenseffekt erhöhen Steuersenkungen das Arbeitsangebot im Fall von liquiditätsbeschränkten Haushalten stärker. Selbiges Argument kann auch für einkommensschwache Haushalte, die eine größere Konsumneigung besitzen, geführt werden.

Die BIP-Wirkung des Fiskalimpulses hängt ebenfalls von der Flexibilität des Wechselkurses ab. Flexible Wechselkurse reduzieren dabei die BIP-Wirkung von Fiskalimpulsen. Eine Erhöhung der Staatsausgaben führt im Regelfall bei flexiblen Wechselkursen zu einer Aufwertung der heimischen Währung, die die Exporte und somit das BIP reduziert. Im Fall von fixen Wechselkursen wird die durch den Fiskalimpuls ausgelöste Aufwertung der Währung durch expansive geldpolitische Maßnahmen verhindert und damit die BIP-Wirkung von Fiskalimpulsen erhöht.

In einer **Währungsunion** können keine geldpolitischen Entscheidungen für Einzelstaaten getroffen werden. Die Geldpolitik reagiert damit nicht auf nationale Fiskalpolitik. Die Fiskalmultiplikatoren sind für Länder einer Währungsunion daher größer als für Länder mit eigener Geldpolitik. Dies ist im Speziellen für Länder, deren nationale wirtschaftliche Entwicklung zu keinen bedeutenden Änderungen der konjunkturellen Position der gesamten Währungszone führt, gültig.

Das Steuer- und Transfersystem eines Landes bestimmt die Höhe der **automatischen Stabilisatoren** (automatische Reaktion der Fiskalvariablen auf Änderung des BIP). Je höher die Steuerlast bzw. je großzügiger das Transfersystem, desto höher sind die automatischen Stabilisatoren. Die Höhe der automatischen Stabilisatoren wird durch Budgetelastizitäten gemessen. Hohe automatische Stabilisatoren bedingen niedrige Fiskalmultiplikatoren, da ein Teil der BIP-Wirkung von fiskalpolitischen Maßnahmen durch automatische Reaktionen von Steuern und Transfers abgeschwächt werden. Im Fall eines Stimulus führen hohe automatische Stabilisatoren zum Beispiel zu starken Steuererhöhungen, die den Gesamteffekt der Maßnahmen deutlich reduzieren können.

Ausgelöst durch die jüngste Finanz- und Wirtschaftskrise im Jahr 2008/2009 beschäftigten sich Studien auch vermehrt mit dem Einfluss der vorherrschenden **konjunkturellen Phase** auf die Wirkung von Fiskalpolitik. Auerbach und Gorodnichenkow (2012) und Minesima et al. (2014) zeigen zum Beispiel unter Verwendung von nichtlinearen VAR-Modellen, dass der Ausgabenmultiplikator im Fall von Abschwüngen größer ist als in Aufschwüngen. Dieses Resultat trifft vor allem für Ausgabenmultiplikatoren zu, variiert aber stark für die einzelnen untersuchten Länder. Allozza (2017), Owyang et al. (2013) und Ramey und Zubairy (2018) weisen jedoch auf die hohe Sensitivität dieser Resultate auf Spezifikationen und Schätzmethoden hin. Ramey (2019) kommt in einer Analyse der bestehenden Resultate der Literatur zum Schluss, dass die robustesten Spezifikationen der verwendeten Modelle leicht erhöhte Ausgabenmultiplikatoren in Rezessionen unterstützen. Robuste Spezifikationen unterstützen keine Ausgabenmultiplikatoren in Rezessionen über 1 und liegen damit deutlich unter den Schätzungen der oben angeführten Papiere (z. B. Auerbach und Gorodnichenkow: Ausgabenmultiplikator in Rezession beträgt 2,2). Im Fall der Abgabemultiplikatoren finden Eskandari (2015), Demirel (2016) und Alesina, et al. (2018) einhellig einen höheren Multiplikator im Fall von Aufschwüngen. Blanchard et al. (2013, 2014) beschreiben eine deutliche Unterschätzung der Wachstumsreduktion der infolge der Finanzkrise eingeführten Konsolidierungsmaßnahmen aufgrund zu geringer Multiplikatoren in den Prognosemodellen. Eine Kritik, die oftmals zur Stützung des Arguments von prozyklischen Fiskalmultiplikatoren herangezogen wird. Gornicka et al. (2018) berechnen die impliziten Multiplikatoren der Prognosemodelle und zeigen, dass diese tatsächlich deutlich zu niedrig sind. Die „wahren“ Multiplikatoren liegen aber immer unter 1 und damit in der Bandbreite von Multiplikatorenschätzungen für normale Zeiten. Dieses Resultat widerlegt damit die Interpretation des Blanchard Resultats. Alesina et al. (2019) untersuchen ebenfalls die Höhe des Budget-Fiskalmultiplikators⁵ unmittelbar nach der Finanz- und Wirtschaftskrise und finden wiederum keinen Beweis für erhöhte Fiskalmultiplikatoren. Somit ergibt sich aus der Literatur keine eindeutige empirische Evidenz für erhöhte Fiskalmultiplikatoren aufgrund des Abschwungs infolge der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise (Ramey, 2019).

Im Gegensatz zu konjunkturellen Effekten auf Fiskalmultiplikatoren ist der Einfluss **geldpolitischer Reaktion und des Zero Lower Bound** unbestritten. Akkommodierende Geldpolitik erhöht ebenso wie die Situation einer Liquiditätsfalle (Zero Lower Bound) die Wirkung von Fiskalpolitik. Akkommodierende Geldpolitik kann im Fall eines Stimulus durch die Beibehaltung oder sogar Senkung des Zinssatzes die Wachstumswirkung des Fiskalimpulses zusätzlich erhöhen. Im Gegensatz dazu führt kontraktive Geldpolitik **zu einer Abschwächung der BIP-Erhöhung eines Stimulus**. Befindet sich der Zinssatz bereits

⁵ In der Literatur wird zum Teil ausschließlich auf die makroökonomische Reaktion eines aus Ausgaben- und Einnahmenänderungen bestehenden Fiskalimpulses (Budget-Multiplikator) abgezielt.

an der Untergrenze, kann der Fiskalmultiplikator sehr hoch sein. So berechnen zum Beispiel Christiano et al. (2011) und Coenen (2012) Multiplikatoren im Fall des Zero Lower Bound von über 2.

Expansive Fiskalpolitik kann in **Ländern mit hohem Schuldenstand** bzw. Problemen in der Sicherung der Nachhaltigkeit der öffentlichen Finanzen zu einem Rückgang des BIP führen. Die ökonomischen Akteure eines Landes mit Nachhaltigkeitsproblemen antizipieren im Fall einer Erhöhung der Staatsausgaben oder Senkung der Staatseinnahmen notwendige zukünftige Konsolidierungsschritte. Sind diese Antizipationseffekte sehr stark (im Extremfall reagieren Akteure ricardianisch), wirkt ein fiskalpolitischer Stimulus BIP-reduzierend. Itzteki et al. (2013) zeigen einen solchen negativen Zusammenhang zwischen Schuldenquote und zusätzlichen Staatsausgaben. Im Fall von Schuldenquoten über 60% wird ein Kurzfristmultiplikator von 0 und ein Langfristmultiplikator von -3 errechnet. In einer Analyse von Kirchner et al. (2010) wird der negative Einfluss des Schuldenstandes auf die Höhe des Multiplikators ebenfalls für den Euroraum bestätigt.

5. ABSCHÄTZUNG FÜR ÖSTERREICH

Die in der Bestimmung der Wirkung von Fiskalpolitik im vorangehenden Kapitel abgehandelten methoden- und länderspezifischen Haupteinflussfaktoren bedingen eine große Bandbreite an möglichen Fiskalmultiplikatoren. Eine konkrete Abschätzung für ein Land ermöglicht es, die Bandbreite aufgrund der Festlegung der länderspezifischen Faktoren zu verkleinern. Die weiterhin existierenden unterschiedlichen Berechnungsmethoden bedingen aber auch bei alleiniger Betrachtung von Österreich ein Intervall an möglichen Resultaten. Ein Unikum der vorliegenden Analyse stellt die **homogene, konsistente Betrachtung der Definition von Fiskalmultiplikatoren und der verwendeten Datenreihen** dar. In der Literatur werden davon abweichend sehr unterschiedliche Multiplikatordefinitionen (z. B. Peak- und NPV-Multiplikator) und unterschiedlichste Abgrenzungen von Staatsausgaben und -einnahmen verwendet. Der konsistente Rahmen der vorliegenden Analyse ermöglicht es, die unterschiedlichen methodengetriebenen Resultate frei von heterogenen Multiplikatordefinitionen, Annahmen und Daten zu berechnen. Die in den folgenden Unterkapiteln vorgestellten Resultate basieren auf zwei im Rahmen des Fiskalratsprojekts entstandenen Detailstudien: Čapek et al. (2019) und Schuster (2019). Dabei kommen sowohl rein empirische Modelle als auch modellbasierte Berechnungen zum Einsatz. Mit Ausnahme von makroökonomischen Modellen und im Fall der empirischen Modelle des narrativen Ansatzes kommen damit alle in der jüngeren ökonomischen Literatur angewendeten Methoden zum Einsatz. Im Fall der modellbasierten Evaluierung, die im Gegensatz zu den empirischen Methoden auch die Berechnung von Langfristmultiplikatoren ermöglicht, wird auch kurz auf die Resultate der von den internationalen Organisationen verwendeten Modelle verwiesen.⁶

Im Fall von Österreich handelt es sich um eine kleine offene Volkswirtschaft und einen Euroraummitgliedstaat. Im Euroraum-Vergleich besitzt Österreich eine moderate Schuldenquote, geringe Anzahl an liquiditätsbeschränkten Haushalten und eine durchschnittliche Höhe der automatischen Stabilisatoren. Somit ist im Euroraum-Vergleich im Fall von Österreich von vergleichsweise geringen Fiskalmultiplikatoren auszugehen. Das geldpolitische Umfeld im Euroraum bedingt jedoch, dass die derzeitigen Multiplikatoren der Euroraum-Länder historisch gesehen deutlich erhöht sind.

⁶ Für eine genauere Darstellung und Diskussion der von den internationalen Organisationen verwendeten Fiskalmultiplikatoren siehe Brandner (2009).

5.1 Empirische Methoden

Die hier präsentierte Analyse basiert auf einem im Rahmen des FISK-Projekts gemeinsam mit der Masaryk University und der Wirtschaftsuniversität Wien entstandenen Papier (Čapek et al., 2019), das eine Vielzahl von VAR-Modellen zur Berechnung der Fiskalmultiplikatoren für Österreich anwendet. Die Multiplikatorschätzungen basieren auf Daten für den Zeitraum 2001 bis 2018. Da VAR-Modelle von einem relativ schnellen Abbau der Effekte von exogenen Impulsen ausgehen, können aus der vorliegenden Studie ausschließlich Resultate für Kurzfristmultiplikatoren abgeleitet werden. Der in der Studie betrachtete Zeithorizont für die Wirkung von exogenen Fiskalimpulsen beträgt zwei Jahre. Für diesen Zeitraum werden für rund 3.000 unterschiedliche Modelle jeweils der Net Present Value- und Peak-Multiplikator berechnet.

Grundsätzlich besteht das VAR-Modell aus einem Gleichungssystem mit 3 bis 5 Variablen, deren zukünftige Entwicklung von den vergangenen Werten der Variable selbst und den vergangenen Werten aller anderen Variablen des Gleichungssystems und einem Schockterm abhängen. Mit Hilfe von sogenannten Schockidentifizierungsverfahren werden exogene fiskalpolitische Impulse (im Gegensatz zu automatischen Reaktionen der Fiskalvariablen auf die BIP-Entwicklung) bestimmt, deren Wirkung auf die Variablen des Modells berechnet wird. Im aus fünf Variablen bestehenden VAR-Modell kommen BIP-Wachstum, Staatsausgaben, Staatseinnahmen minus Transfers (Nettostaatseinnahmen), Inflation und eine Zinsvariable zum Einsatz. Alternativ dazu werden Modelle ohne Zinsvariable und Inflation bzw. mit ein bis zwei zusätzlichen latenten, nicht beobachtbaren Variablen, die aus 26 alternativen makroökonomischen und finanzwirtschaftlichen Datenreihen abgeleitet werden, geschätzt. Die Verwendung von FVAR-Modellen, die latente Variablen mitberücksichtigen, adressiert das Problem von bereits erwarteten, aber noch nicht implementierten Maßnahmen (Fiscal Foresight; Frassetta und Gasteiger, 2014). Neben der unterschiedlichen Anzahl von Variablen reflektieren die 3.000 unterschiedlichen analysierten Modelle eine Variation der zugrundeliegenden Definition der Fiskalvariablen, der Variation des verwendeten Deflators, den unterschiedlichen verwendeten Schockidentifikationsstrategien, der Verwendung von Konstanter und linearem Trend sowie der Lag-Struktur der Variablen des Modells (siehe Tabelle 1). Zusätzlich zu den aggregierten Fiskalvariablen wurden ebenfalls Fiskalmultiplikatoren von disaggregierten Abgaben- und Ausgabenkategorien berechnet. Aufgrund der zum Teil geringen Anzahl an identifizierten exogenen Impulsen für einzelne Abgaben- und Ausgabenkategorien lieferten die korrespondierenden Modelle sehr ungenaue Schätzungen und wurden daher im vorliegenden Papier nicht angeführt. VAR-Modelle erscheinen damit nicht geeignet, Multiplikatoren von disaggregierten Fiskalvariablen für Österreich zu berechnen. Ein Ranking der Wirkung von unterschiedlichen disaggregierten fiskalpolitischen Maßnahmen erscheint daher in dieser Modellklasse nicht zielführend.

Tabelle 1: Variationen der betrachteten Modelle

Dimension	Varianten
Datenabgrenzung	9 unterschiedl. Varianten (siehe Tabelle 2)
Deflationierung	BIP-Deflator, HVPI (t und t-4)
Modell	VAR- und FAVAR-Modell mit 3 bis 5 Variablen, mit/ohne Konstanter und linearem Trend
Identifikationsstrategie	Cholesky Zerlegung, Blanchard-Perotti, Sign-Restrictions
Lag-Struktur	1 bis 4 Lags

Quelle: Čapek (2019).

Die in der Analyse verwendeten Fiskalvariablen berücksichtigen neben den in der Literatur verwendeten Definitionen zusätzlich auch eigene Abgrenzungen von Staatsausgaben und Nettostaatseinnahmen, die auf die diskretionäre Natur der unterschiedlichen Einnahmen- und Ausgabenkategorien abzielt. Die genaue Abgrenzung der verwendeten Einnahmen und Ausgabenvariablen kann Tabelle 2 entnommen werden. Die gewählten Namen der Datenabgrenzungen berücksichtigen jeweils eine Ausgabenvariable vor dem Schrägstrich und eine Abgabenvariable danach.

Tabelle 2: Datenabgrenzung der verwendeten Fiskalvariablen (inkl. ESA Codes)

Bezeichnung	Abgrenzung der Staatsausgaben	Abgrenzung der Staatseinnahmen	ESA-Code
core/tax tiny		Produktions- und Verbrauchssteuern, Importabgabe, Lohnsteuern und Vermögenssteuer	D1PAY+P2+P5/D2REC+D5REC
core/tax small net soc.t.	Arbeitnehmerentgelte, Intermediärkonsum, Bruttoinvestitionen	Baseline - Sozialversicherungsbeiträge	D1PAY+P2+P5/D2REC+D5REC+D611REC-D62PAY-D632PAY
core/net tax small		Baseline - Sozialversicherungsbeiträge - Förderungen	D1PAY+P2+P5/D2REC+D5REC+D611REC-D62PAY-D632PAY-D3PAY
core+m.soc.t./net tax small	Baseline + monetäre Sozialausgaben		D1PAY+P2+P5+D62PAY/D2REC+D5REC+ D611REC-D62PAY-D632PAY-D3PAY
core+soc.t.kind/tax mid		Baseline + Sozialversicherungsbeiträge der Haushalte	D1PAY+P2+P51G+D632PAY/D2REC+D5REC+D611REC+D613REC+D91REC
core+m.soc.t.kind/net tax mid	Baseline (Bruttoanlageinvestitionen) + nicht finanzielle Sozialausgaben	Baseline + Sozialversicherungsbeiträge der Haushalte - Förderungen	D1PAY+P2+P51G+D632PAY/D2REC+D5REC+D611REC+D613REC+D91REC-D3PAY-D62PAY
core+m.soc.t.kind/net tax large		Baseline + Sozialversicherungsbeiträge der Haushalte - Förderungen - Sozialtransfers	D1PAY+P2+P51G+D632PAY/D2REC+D5REC+D611REC+D613REC+D7REC+D91REC-D3PAY-D62PAY-D7PAY
core/net tax all	Baseline + Nettozugang an nicht produzierten Vermögensgütern	Baseline + Sozialversicherungsbeiträge der Haushalte - Förderungen - Sozialtransfers (inkl. Kapitaltransfers)	D1PAY+P2+P5+NP/D2REC+D5REC+ D611REC+D7REC+D91REC-D3PAY-D62PAY-D632PAY-D7PAY-D9PAY
top down spend./top down rev.	Gesamte Staatsausgaben - Förderungen und verschied. Transfers	Gesamteinnahmen - Förderungen, Sozialtransfers und verschiedene andere Transfers	TE-D3PAY-D632PAY-D7PAY-D9PAY/TR-D39REC-D41REC-D611REC-D7REC-D9REC

Quelle: Čapek (2019).

Resultate

Die unterschiedlichen betrachteten Modellvarianten errechnen eine große Bandbreite an Resultaten für Ausgaben- und Abgabemultiplikatoren (siehe Tabelle 3 und Grafik 1). Dies ist vor allem für Net Present Value-Multiplikatoren und hier im Speziellen für den Abgabemultiplikator der Fall. Die Betrachtung der stärksten Wirkung der Maßnahmen innerhalb der ersten zwei Jahre (Peak-Multiplikatoren) führt

hingegen zu wesentlich geringeren Bandbreiten der Resultate. Neben der Bandbreite unterscheiden sich die Resultate für Net Present Value-Multiplikator und Peak-Multiplikator bezüglich der mittleren berechneten Wirkung von exogenen Ausgaben- und Abgabenimpulsen deutlich: Der Absolutwert des arithmetischen Mittels der BIP-Wirkung der errechneten Ausgabenmultiplikatoren liegt bei Berechnung der Net Present Value-Multiplikatoren mit 0,68 deutlich unter der BIP-Wirkung des Nettoabgabenmultiplikators von 1,12. Ein Resultat, dass sich bei Betrachtung des Absolutwertes des arithmetischen Mittelwerts der Peak-Multiplikatoren umkehrt: Ausgabenmultiplikator 0,85, Abgabenmultiplikator 0,54. Die Resultate machen deutlich, dass die Betrachtung der verwendeten Multiplikatordefinition eine essentielle Bedeutung bezüglich der abzuleitenden wirtschaftspolitischen Handlungsempfehlungen besitzen. Ein Argument, das jüngst in der Studie von Ramey (2019) ebenfalls besondere Berücksichtigung erfuhr.

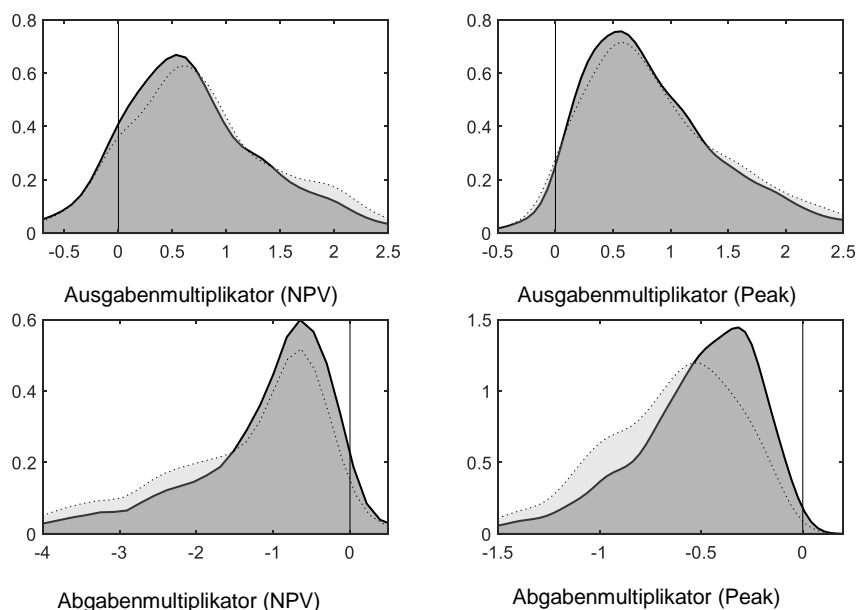
Um die Bandbreite der errechneten Resultate weiter einzugrenzen, wird ebenfalls die Prognose-tauglichkeit der verwendeten VAR-Modelle verwendet. Tabelle 3 weist daher zusätzlich die Multiplikatoren der bezüglich Prognose-tauglichkeit besten 40% der Modelle aus, um von unrealistischen Modellannahmen zu abstrahieren. Die Betrachtung der mittleren absoluten BIP-Wirkung dieser besten Prognosemodelle führt zu einer Erhöhung aller Multiplikatoren. Wobei der Abstand zwischen höherem Abgabenmultiplikator und niedrigerem Ausgabenmultiplikator im Fall der Berechnung des Net Present Value-Multiplikators stark steigt und der Abstand zwischen niedrigerem Abgabenmultiplikator gegenüber höherem Ausgabenmultiplikator im Fall des Peak-Multiplikators deutlich abnimmt. Zusammenfassend wird eine deutlich höhere BIP-Wirkung von diskretionären Abgabenänderungen gegenüber Ausgabenänderung bei Betrachtung der gesamten abdiskontierten Effekte innerhalb von 2 Jahren errechnet. Die maximale BIP-Wirkung von Ausgaben innerhalb eines beliebigen Quartals innerhalb von zwei Jahren (Peak-Multiplikator) ist hingegen im Fall von diskretionären Ausgabenänderungen leicht höher als im Fall von Abgabenänderungen.

Tabelle 3: Schätzung der Fiskalmultiplikatoren in Österreich

Multiplikator	Min	16. Perzentil	Mittelwert	Median	84. Perzentil	Max
Ausgabenmultiplikator (NPV)	-4,52	0,05	0,68	0,6	1,39	3,39
beste 40%	-4,52	0,07	0,79	0,69	1,6	3,39
Abgabenmultiplikator (NPV)	-9,2	-2,15	-1,12	-0,85	-0,28	7,03
beste 40%	-9,2	-2,67	-1,41	-1,06	-0,42	7,03
Ausgabenmultiplikator (Peak)	-1,58	0,27	0,85	0,72	1,47	3,49
beste 40%	-0,74	0,27	0,9	0,77	1,59	3,49
Abgabenmultiplikator (Peak)	-2,76	-0,85	-0,54	-0,47	-0,24	0,08
beste 40%	-2,76	-1,02	-0,68	-0,61	-0,32	0,08

Quelle: Čapek (2019). Anmerkung: In Čapek et al. (2019) werden Abgabenmultiplikatoren als BIP-Auswirkung einer Abgabenerhöhung gemessen und sind daher in der Regel negativ.

Grafik 1: Verteilung der geschätzten Fiskalmultiplikatoren

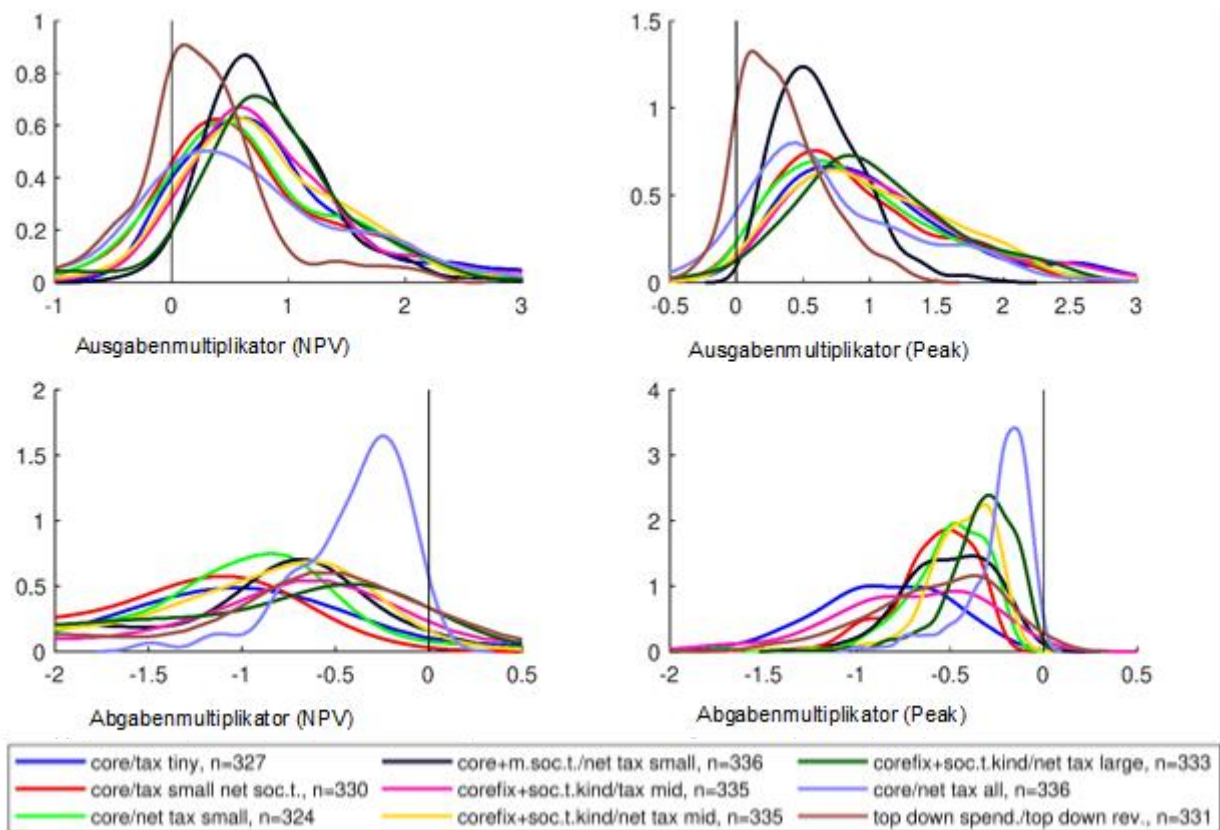


Quelle: Čapek et al. (2019). Dunkle Schattierung entspricht der Verteilung aller Modelle. Helle Schattierung entspricht der Verteilung der besten 40% der Modelle bezüglich Prognosegenauigkeit.

Um die **Bedeutung der verwendeten Variablendefinitionen** für die berechneten Fiskalmultiplikatoren zu unterstreichen, betrachtet Grafik 2 die Verteilung der Multiplikatorschätzungen für die unterschiedlichen Variablendefinitionen (Tabelle 2). Hierbei wird deutlich, dass der Großteil der verwendeten Variablendefinitionen in sehr ähnlichen Dichteverteilungen der Multiplikatoren resultiert. Auffällig sind jedoch drei Variablendefinitionen, deren Verwendung deutlich unterschiedliche Verteilungen generiert. Im Fall des Ausgabenmultiplikators sind dies die Datenreihen „core+m.soc.t./net tax small“ und „top down spend./top down rev.“. Der Grund für die abweichenden Verteilungen der beiden Datendefinitionen liegt in der Verwendung der monetären sozialen Transfers als Teil der Ausgabenvariable. Die VAR-Modelle interpretieren jede Änderung der Staatsausgaben und damit in diesem Fall auch der monetären Transfers als exogene Fiskalimpulse. Änderungen der monetären sozialen Transfers, die knapp 40% der gesamten Staatsausgaben Österreichs ausmachen, sind zum Großteil von Änderungen der Pensionsausgaben getrieben. Da Pensionsausgaben in Österreich einer automatischen Anpassung um den Durchschnitt der Inflation der letzten beiden Jahre (August t-2 bis Juli t-1) unterliegen, identifizieren die VAR-Modelle damit bei Berücksichtigung der monetären Sozialleistungen sehr starke exogene Fiskalimpulse, die die Verteilung damit enger machen und die Präzision der Resultate über die Gesamtheit der betrachteten Modelle erhöht. Im Fall der „top down spend./top down rev.“-Datendefinition kommt eine noch breitere Definition von Staatsausgaben zur Anwendung. Hier werden zum Beispiel Änderungen der Zinsausgaben ebenfalls als exogene Fiskalimpulse identifiziert. Da diese identifizierten Fiskalimpulse aber keine nennenswerte BIP-Wirkung entfalten, sinkt der Mittelwert der Verteilung deutlich. Es werden damit nur knapp positive durchschnittliche Ausgabenmultiplikatoren geschätzt. Bei Betrachtung des Abgabemultiplikators führt die Verwendung der Datendefinition „core/net tax all“ zu deutlichen Unterschieden der geschätzten Verteilung. Hier kommt eine sehr breite Definition der Nettoabgaben, die ebenfalls Kapitaltransfers inkludiert zum Einsatz. Da sich bedeutende Änderungen bei Kapitaltransfers in der Beobachtungsperiode in Österreich fast ausschließlich durch Kapitaltransfers im Rahmen des Bankenpakets zusammensetzten und diese Transfers keine direkte BIP-Wirkung besitzen, werden für diese Datendefinition sehr geringe durchschnittliche Abgabemultiplikatoren berechnet. Die Betrachtung der auf unterschiedliche Daten-

definitionen basierenden Multiplikatorschätzungen macht somit die Bedeutung der verwendeten Datenabgrenzung für die Höhe der Multiplikatoren deutlich.

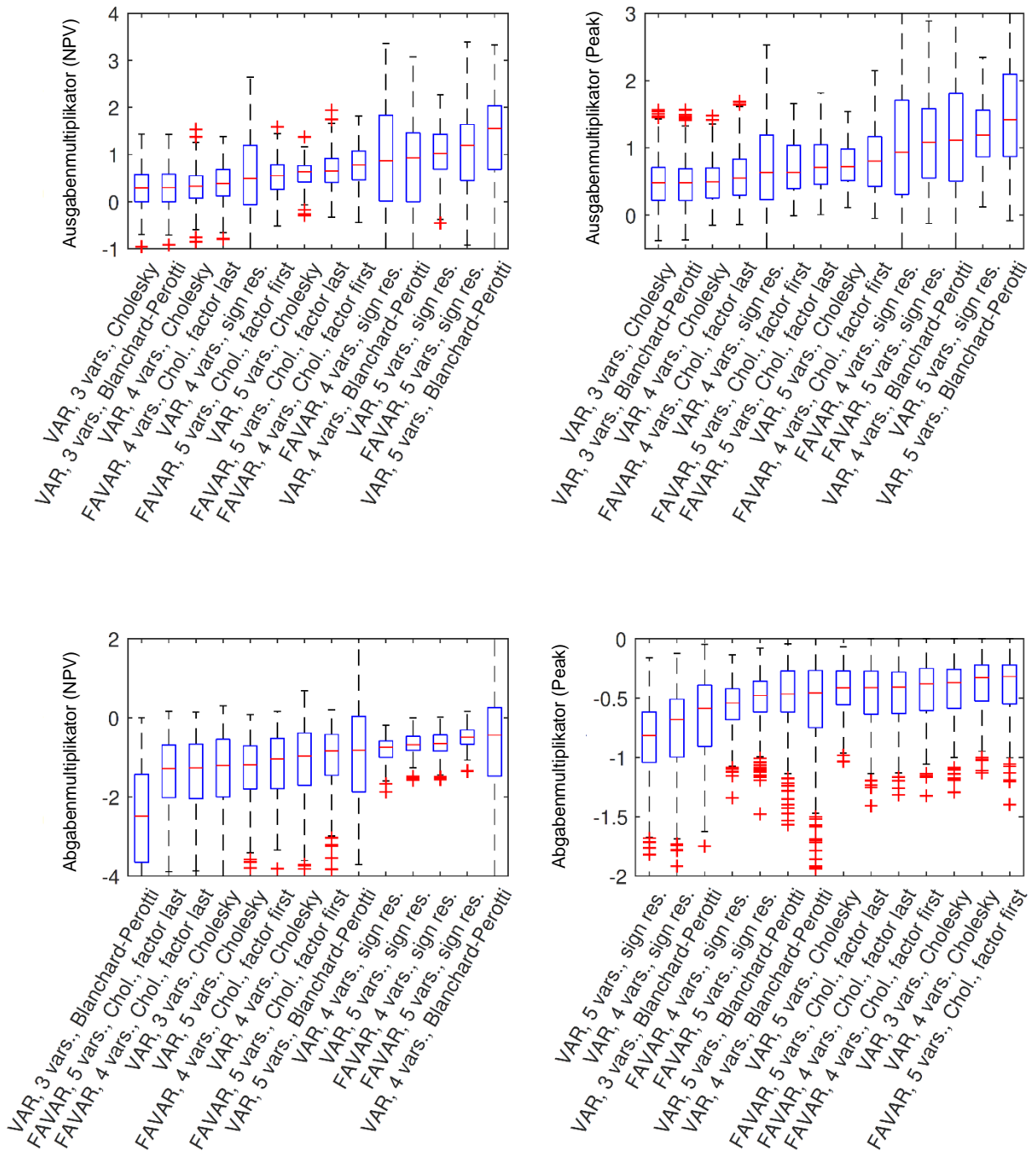
Grafik 2: Bedeutung der Datenabgrenzung für Fiskalmultiplikatoren



Quelle: Čapek et al. (2019).

Neben den unterschiedlichen Variablenabgrenzungen besitzen die **unterschiedlichen Modelle**, die sich in Anzahl und Art der Variablen unterscheiden, und die gewählte **Identifikationsstrategie** des exogenen fiskalpolitischen Impulses einen **großen Einfluss auf die Höhe der geschätzten Fiskalmultiplikatoren** (siehe Grafik 3). Modelle mit drei Variablen und Schockidentifizierung mit Hilfe einer Cholesky-Zerlegung führen im Durchschnitt zu geringeren Ausgabenmultiplikatoren als Modelle mit 4 bzw. 5 Variablen und anderen Schockidentifizierungsverfahren („sign restriction“, Blanchard-Perotti). Der Median der Ausgabenmultiplikatoren der Modelle mit 3 Variablen und Cholesky-Schockidentifizierung liegt bei rund 0,5. Modelle mit 4 oder 5 Variablen und alternativen Schockidentifikationen führen mitunter zu einem Median von über 1. Ähnliche Muster sind für den Peak-Abgabenmultiplikator zu beobachten. Modelle mit drei Variablen und Cholesky-Zerlegung führen zu einem Median des Abgabenmultiplikators von -0,5. Die größte Auswirkung mit einem Median von -0,7 wird für Modelle mit 4 und 5 Variablen und abweichenden Schockidentifikationsstrategien berechnet. Die Bandbreite der Multiplikatoren im Fall des Net Present Value-Abgabenmultiplikatoren sind noch wesentlich größer.

Grafik 3: Bedeutung der verwendeten Variablen und der Identifikationsstrategie



Quelle: Čapek et al. (2019). Boxplots wurden nach der Höhe des Median-Multiplikators (roter Strich in der Mitte des blauen Balkens, der das 25%- bzw. 75%-Perzentil der Verteilung kennzeichnet) sortiert.

5.2 Modellbasierte Analyse

Die hier vorgestellten Resultate beziehen sich auf eine Studie des Fiskalrates (Schuster, 2019), die ebenfalls einen zentralen Bestandteil des FISK-Projekts zur Identifikation der Schlüsselfaktoren der Fiskalmultiplikatoren in Österreich darstellt. Im Rahmen eines in der Literatur als Standard zu bezeichnenden Neu-Keynesianischen Modells (siehe z. B. Galí, 2015) berechnet die Studie im Gegensatz zur rein

empirischen Abschätzung (Kapitel 5.1) neben Kurzfristmultiplikatoren auch Langfristmultiplikatoren. Das Modell besitzt einen umfassenden Fiskalblock, der es ermöglicht den Wertschöpfungseffekt⁷ sowohl von aggregierten Ausgaben- und Abgabenänderungen als auch von einzelnen Ausgaben- und Abgabekategorien zu berechnen. Das Modell wird für Österreich kalibriert und berücksichtigt damit die Besonderheiten einer kleinen offenen Volkswirtschaft. Als kleiner Mitgliedstaat des Euroraums sieht sich Österreich in der Analyse mit exogener Geldpolitik konfrontiert. Dies bedingt, dass ein fiskalpolitischer Stimulus damit exakt wie im Fall eines Zero Lower Bound wirkt. Neben der Berechnung von Multiplikatoren für die Benchmark-Kalibrierung zielt die Studie vorrangig auf die Sensitivität der Fiskalmultiplikatoren bezüglich Annahmen und Parametrisierung des Modells ab. Dabei werden unterschiedlichste in der Literatur verwendete Ansätze aufgegriffen und innerhalb eines konsistenten Rahmens analysiert. Für alle modellierten Fiskalvariablen werden sowohl Impact-, Kurzfrist- (4 Quartale), Mittelfrist- (4 Jahre) und Langfristmultiplikatoren (30 Jahre) berechnet. Zusätzlich wird zwischen der Ex-ante- und Ex-post-Größe des fiskalpolitischen Schocks unterschieden, für die der jeweils entsprechende Multiplikator berechnet wird. Die Ex-ante-Messung des Schocks berücksichtigt dabei keine endogenen Reaktionen der Modellvariablen, die zu einer Erhöhung bzw. Reduktion des exogenen fiskalpolitischen Impulses führen kann. Die Ex-post-Größe des Fiskalimpulses berücksichtigt hingegen genau diese endogenen Reaktionen. Im Fall einer Steuersenkung würde der ex-post gemessene Fiskalimpuls zum Beispiel geringer sein als der Ex-ante-Impuls, da Steuerreduktionen zu einer endogenen Erhöhung des BIP und damit zu höheren Steuereinnahmen führen. Der Selbstfinanzierungsgrad einzelner fiskalpolitischer Maßnahmen bestimmt daher den Unterschied zwischen Ex-ante- und Ex-post-Impuls. In der Berechnung der Multiplikatoren wird ebenfalls unterschieden, ob es sich um permanente oder temporäre bzw. antizipierte und nicht-antizipierte Fiskalimpulse handelt. Während permanente Impulse konstant über die Zeit weiterbestehen, schleifen sich temporäre Impulse in der hier verwendeten Definition innerhalb von zwei Jahren fast vollständig aus. Der temporäre fiskalpolitische Impuls entspricht somit in etwa dem im Rahmen der empirischen Abschätzung identifizierten exogenen Fiskalimpuls. Die in der Analyse behandelten Fiskalimpulse finden mit Ausnahme von ebenfalls analysierten antizipierten Fiskalimpulsen in der ersten Periode statt. Individuen besitzen somit keine Möglichkeit, auf diese Impulse bereits im Vorfeld zu reagieren. Im Fall der antizipierten Fiskaleffekte findet der fiskalpolitische Impuls erst nach vier Quartalen statt. Die Individuen können somit ihrer Erwartungsbildung folgend auf den zukünftigen Impuls reagieren, er wird antizipiert.

Resultate

Die für die Benchmark-Kalibrierung⁸ berechneten Ex-ante-Multiplikatoren (Tabelle 4) machen deutlich, dass der unmittelbare Wertschöpfungseffekt (Impact-Multiplikator) von fiskalpolitischen Ausgabenimpulsen deutlich über dem Wertschöpfungseffekt von Abgabenimpulsen liegt. Mit der Dauer der Wirkung gehen mit Ausnahme von Investitionsmaßnahmen die Ausgabenmultiplikatoren aber deutlich zurück, während die Abgabenmultiplikatoren zunehmen. Dies unterstreicht die Tatsache, dass die **indirekten Effekte von Fiskalimpulsen im Fall der meisten Ausgabenimpulse im Laufe der Zeit den unmittelbaren Wertschöpfungseffekt reduzieren**, während die **indirekten Effekte von Abgabenimpulsen im Laufe der Zeit immer stärker** werden und die Gesamtwirkung auf den Output erhöhen. Innerhalb der untersuchten fiskalpolitischen Maßnahmen besitzen **öffentliche Investitionen und Investitionszuschüsse** eine spezielle Rolle. Sie **generieren sowohl in der kurzen aber auch in der langen Frist besonders starke Wertschöpfungseffekte**. Im Bereich der Abgaben führen vor allem Änderungen der

⁷ Der BIP-Multiplikator berücksichtigt im Gegensatz zum Wertschöpfungsmultiplikator zusätzlich die Reaktion des realen Nettoaufkommens an Gütersteuern.

⁸ Die hier berechneten Resultate entsprechen für vergleichbare Schocks weitgehend den von EK, EZB, IWF und OECD mit Hilfe von Neu-Keynesianischen Modellen berechneten Output-Effekten verschiedener fiskalpolitischer Maßnahmen für Europa (Coenen et al., 2012). Das für die Wirkungsorientierte Folgenabschätzung (WFA) neu entwickelte multisektorale Neu-Keynesianische Modell (Koch et al., 2019) unterstützt ebenfalls die in der vorliegenden Analyse berechneten Resultate für Österreich.

Steuern auf Kapitalnutzung, Arbeit und Unternehmensgewinne zu starken Wertschöpfungseffekten, während Steuern auf Konsum und Kapitalertrag vergleichsweise kleine Multiplikatoren aufweisen. Die beschriebenen Resultate der unterschiedlichen Fiskalimpulse gelten weitgehend auch für Ex-post-Multiplikatoren. Aufgrund des hohen Grads an Selbstfinanzierung von öffentlichen Investitionen, Investitionszuschüssen, Steuern auf Kapitalnutzung, Arbeit⁹ und Unternehmensgewinne sind die Ex-post-Multiplikatoren dieser Maßnahmen relativ zu den anderen behandelten Maßnahmen gesehen besonders hoch.

Tabelle 4: Wertschöpfungsmultiplikatoren nach Fiskalinstrument

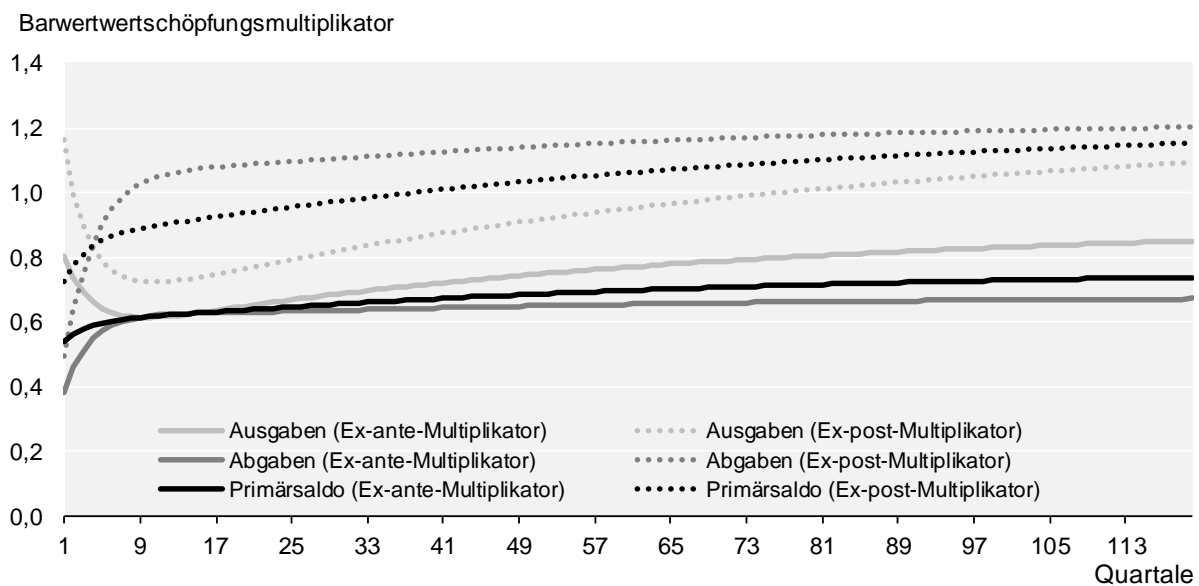
		'Impact'	kurze Frist		mittlere Frist		lange Frist	
		(1 Quartal)	(1 Jahr)		(4 Jahre)		(30 Jahre)	
		ex-ante	ex-ante	ex-post	ex-ante	ex-post	ex-ante	ex-post
Öffentlicher Konsum	C^G	0,82	0,67	0,82	0,65	0,74	0,77	0,93
Öffentliche Investition	I^G	0,96	0,79	1,18	0,75	1,02	1,63	4,23
Subvention (Investitionen)	sub^I	1,68	1,53	2,89	1,58	2,74	2,28	6,90
Subvention (zweckfrei)	sub^L	-0,07	-0,03	-0,04	-0,14	-0,16	-0,23	-0,24
Steuer auf Konsum	τ^C	0,16	0,23	0,26	0,31	0,38	0,41	0,53
Steuer auf Arbeit (Arbeitnehmer)	τ^W	0,34	0,44	0,59	0,65	0,98	0,88	1,56
Steuer auf Arbeit (Arbeitgeber)	τ^F	0,66	1,01	4,65	0,88	5,76	0,58	2,22
Steuer auf Gewinn	τ^{prof}	0,68	0,97	1,50	0,97	1,70	0,87	1,42
Steuer auf Kapitalnutzung	τ^K	1,02	0,96	1,88	0,97	1,79	1,36	3,29
Steuer auf Kapitalertrag	τ^R	-0,09	0,03	0,03	0,33	0,34	0,49	0,57
Staatsausgaben (durchschn.)	Exp	0,80	0,66	0,83	0,63	0,74	0,85	1,09
Abgaben (durchschn.)	Rev	0,38	0,55	0,84	0,63	1,08	0,67	1,20
Primärsaldo (durchschn.)	PB	0,54	0,59	0,84	0,63	0,92	0,74	1,15

Quelle: Barwert-Wertschöpfungsmultiplikatoren aus Schuster (2019), Benchmark-Kalibrierung.

Proportional zur relativen Größe der Einzelkategorien werden zusätzlich auch Ausgaben- und Abgabenaggregate und entsprechende Multiplikatoren berechnet. Während die Output-Wirkung eines durchschnittlichen Ausgabenimpulses bereits in der kurzen Frist seine Wirkung entfaltet, baut sich die Output-Wirkung eines durchschnittlichen Abgabenimpulses erst im Laufe der Zeit auf. Trotz dieser Dynamik übersteigt der Wertschöpfungseffekt einer Ex-ante-Ausgabenerhöhung sowohl in der kurzen als auch in der langen Frist den Wertschöpfungseffekt einer ex-ante gleichgroßen Abgabensenkung. Da Abgabenänderungen aber einen wesentlich höheren Selbstfinanzierungsgrad als Ausgabenänderungen aufweisen, kehrt sich dieses Resultat jedoch für ex-post gemessene Fiskalimpulse in der langen Frist um. Der langfristige Ex-post-Abgabenmultiplikator übersteigt den Ex-post-Ausgabenmultiplikator (Grafik 4). Wirtschaftspolitik ist vor allem an einer Kosten-Nutzen-Abschätzung von fiskalpolitischen Maßnahmen interessiert, die endogene Reaktionen von makroökonomischen Variablen und damit den Selbstfinanzierungsgrad von Maßnahmen mitberücksichtigt. Grundsätzlich scheint die Ex-ante-Abschätzung, die den Selbstfinanzierungsgrad von fiskalpolitischen Maßnahmen ignoriert, in der wirtschaftspolitischen Diskussion zur Reihung von Fiskalinstrumenten basierend auf dem Wertschöpfungseffekt daher von untergeordneter Bedeutung.

⁹ Während in einem neoklassischen Modell die Besteuerung von Arbeit auf Arbeitnehmer- versus Arbeitgeberseite ökonomisch äquivalent ist (die Steuer auf Arbeitnehmerseite hat einen höheren Ex-ante-Multiplikator, aber einen geringeren Selbstfinanzierungsgrad, sodass der Ex-post-Multiplikator für beide Arten der Arbeitsbesteuerung ident ist), ist dies in einem Modell mit Lohn- und Preisrigiditäten, wie dem vorliegenden, nicht mehr der Fall.

Grafik 4: Zeitliche Dynamik der Ex-ante- und Ex-post-Fiskalmultiplikatoren



Quelle: Schuster (2019).

Neben der Berechnung der unterschiedlichen Multiplikatoren werden die Schlüsselparameter des Modells in einer Sensitivitätsanalyse verdeutlicht. Im Fall der **Kurzfristmultiplikatoren** besitzen vor allem **nominale Starrheiten**, die den grundlegenden theoretischen Unterschied zum Neoklassischen Modell darstellen, einen großen Einfluss auf die Höhe der Multiplikatoren. In diesem Zusammenhang sind vor allem die Offenheit der Volkswirtschaft (z. B. Importanteil), die Elastizität der Exportnachfrage und die Modellierung von Lohn- und Preisstarrheiten von großer Bedeutung. **Langfristmultiplikatoren** sind hingegen ausschließlich von den neoklassischen Elementen des Modells geprägt, da sich in der kurzen Frist zu beobachtende Rigiditäten über die Zeit vollständig auflösen. Hier sind vor allem **Präferenz- und Technologieparameter** wie intertemporale Substitutionselastizität, Arbeitsangebotselastizität oder Lohnquote von großer Bedeutung.

Neben Ex-ante- versus Ex-post-Betrachtung der exogenen fiskalischen Impulse besitzen Persistenz und Antizipationsannahmen des Fiskalschocks ebenfalls einen bedeutenden Einfluss auf deren Output-Wirkung. Schockpersistenz spielt dabei vor allem für Fiskalinstrumente, deren Wirkung sich über die lange Frist entfaltet oder eine zeitliche Änderung von individuellen Entscheidungen herbeiführt, eine besondere Rolle. Im Fall von temporären Schocks ist zum Beispiel zu beobachten, dass eine Änderung von Kapitalnutzungsbesteuerung einen sehr geringen Wertschöpfungseffekt besitzt, während Änderungen von Investitionszuschüssen eine sehr große Wirkung entfalten. Antizipationseffekte entstehen vor allem aufgrund ihres Effekts auf die zeitliche Verschiebung von Entscheidungen. Im Fall von Kapitalnutzungsbesteuerung und Gewinnbesteuerung führen fiskalpolitische Maßnahmen bereits zum Zeitpunkt der Ankündigung zu deutlichen Wertschöpfungseffekten. Änderungen von Investitionszuschüssen führen hingegen zu einem Aufschieben der Investitionen und damit verbunden zu einem negativen Wertschöpfungseffekt vor Implementierung der Maßnahme und einem starken Anstieg des BIP zum Zeitpunkt der Implementierung, da die Investitionen stark ansteigen.

Betrachtungshorizont, Berücksichtigung der Selbstfinanzierung und Persistenz und Antizipation des Impulses besitzen somit eine große Bedeutung für die Wertschöpfungseffekte einzelner Fiskalimpulse. Je nach Betrachtungsdimension ergibt sich daher eine unterschiedliche Reihung der Output-Wirkung von fiskalpolitischen Instrumenten. Tabelle 5 präsentiert eine solche Reihung für unterschiedliche Kombinationen der analysierten Betrachtungsdimensionen. Obwohl über die unterschiedlichen

Dimensionen hinweg keine konsistente Reihung abgeleitet werden kann, sind unterschiedliche Muster zu beobachten. Im Durchschnitt besitzen Investitionszuschüsse und öffentliche Investitionen die höchsten Multiplikatoren. Pauschalförderungen an Unternehmen besitzen hingegen gefolgt von Konsumsteuern und Kapitalertragsteuern die niedrigsten Multiplikatoren. Änderungen von öffentlichem Konsum und lohn- und gewinnabhängigen Steuern liegen in den Reihungen nach Wertschöpfungseffekten typischerweise im Mittelfeld.

Tabelle 5: Reihung der Fiskalinstrumente nach Wertschöpfungsmultiplikator: von höchstem zu niedrigstem

Schockpersistenz	perm.	perm.	perm.	perm.	temp.	perm.	perm.
Schockantizipation	nein	nein	nein	nein	nein	ja*	ja*
Multiplikatormessung	ex-ante	ex-ante	ex-post	ex-post	ex-post	ex-ante	ex-ante
Zeithorizont	1 Jahr	30 Jahre	1 Jahr	30 Jahre	1 Jahr	1 Quartal	2 Jahr
	sub^I	sub^I	τ^F	sub^I	sub^I	τ^K	sub^I
	τ^F	I^G	sub^I	I^G	C^G	τ^{prof}	τ^F
	τ^{prof}	τ^K	τ^K	τ^K	I^G	τ^F	τ^{prof}
	τ^K	τ^W	τ^{prof}	τ^F	τ^F	I^G	τ^K
	I^G	τ^{prof}	I^G	τ^W	τ^{prof}	τ^W	C^G
	C^G	C^G	C^G	τ^{prof}	τ^W	C^G	I^G
	τ^W	τ^F	τ^W	C^G	τ^K	τ^R	τ^W
	τ^C	τ^R	τ^C	τ^R	τ^C	sub^L	τ^C
	τ^R	τ^C	τ^R	τ^C	sub^L	τ^C	τ^R
	sub^L	sub^L	sub^L	sub^L	τ^R	sub^I	sub^L

*) Für einen antizipierten Fiskalschock wurde eine Ankündigung ein Jahr im Voraus simuliert, d. h. die vorletzte Spalte misst zum Zeitpunkt der Ankündigung, während die letzte Spalte ein Jahr nach Inkrafttreten misst. Anmerkung: Instrumentsymbole laut Tabelle 4.

Quelle: Barwert-Wertschöpfungsmultiplikatoren aus Schuster (2019), Benchmark-Kalibrierung.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Die Wirkung von fiskalpolitischen Maßnahmen auf die gesamtwirtschaftliche Leistung einer Ökonomie ist von **Schlüsselfaktoren**, die sich in **Bestimmung, Art, Dauer und Finanzierung des fiskalpolitischen Impulses und verschiedenen länderspezifischen Faktoren** zusammenfassen lassen, abhängig. Zu dem basieren die Berechnungen auf unterschiedlichen **theoretischen und methodischen Annahmen**, die einen großen Einfluss auf die Höhe der Multiplikatoren besitzen. Meta-Studien (z. B. Mineshima et al., 2014) greifen diese Unsicherheit bezüglich der tatsächlichen BIP-Wirkung von Fiskalmultiplikatoren auf und versuchen aus der Vielzahl von in der Literatur existierenden Resultaten, Aussagen abzuleiten. Allerdings werden in den Resultaten der bisher publizierten Meta-Studien nach unserem Wissen die unterschiedlichen in der Literatur angewendeten Multiplikator-Definitionen ignoriert. Die abgeleiteten Schlussfolgerungen und Bandbreiten der Resultate sind somit schwer bzw. kaum interpretierbar. Die vorliegende Studie greift die jüngst von Ramey (2019) diskutierte große Bedeutung der **unterschiedlichen Multiplikatordefinitionen** auf und berücksichtigt darüber hinaus unterschiedliche **statistische Abgrenzungen der Fiskalinstrumente**, die ebenfalls große Auswirkungen auf die korrespondierenden Fiskalmultiplikatoren besitzen (Čapek et al. 2018). Die im Rahmen des FISK-Projekts entstandenen Studien (empirische Abschätzung: Čapek et al., 2019 und modellbasierte Abschätzung: Schuster, 2019) berechnen unter konsistenter Verwendung von Multiplikatordefinitionen und Datenabgrenzungen eine mögliche Bandbreite von Fiskalmultiplikatoren für Österreich.

Im Fall der **empirischen Abschätzung der Fiskalmultiplikatoren** wird unter Berücksichtigung aller (mit Ausnahme des narrativen Ansatzes) in der rezenten Literatur verwendeter Methoden eine Verteilung der Peak- und Nettobarwert-Ausgaben- und Abgabemultiplikatoren berechnet. Der Nettobarwertmultiplikator, der die gesamte abdiskontierte BIP-Wirkung des Fiskalimpulses innerhalb von zwei Jahren nach Einführung der Maßnahme berechnet, beträgt für Staatsausgaben und Staatseinnahmen im Durchschnitt über alle geschätzten Varianten 0,68 bzw. 1,12. Das Resultat impliziert damit eine deutlich stärkere durchschnittliche BIP-Wirkung von Ausgabenänderungen als im Fall von Ausgabenänderungen. Dieses Resultat kehrt sich bei Betrachtung des Peak-Multiplikators, der die maximale BIP-Wirkung von fiskalpolitischen Impulsen innerhalb der ersten zwei Jahre bemisst, mit einem durchschnittlichen Ausgabenmultiplikator von 0,85 und einem durchschnittlichen Abgabemultiplikator von 0,54, um. Die Umkehr der Resultate spiegelt die zeitliche Dynamik der sich auf- und abbauenden BIP-Wirkung der Fiskalimpulse wider. Ausgabenänderungen besitzen gegenüber Abgabemultiplikatoren eine wesentlich stärkere unmittelbare Wirkung auf das BIP, da sie eine Subkomponente des BIP darstellen, während der indirekte, sich über die Zeit aufbauende Effekt der Maßnahmen geringer ist als im Fall von Ausgabenänderungen. Die Betrachtung der für unterschiedliche Abgrenzungen der Fiskalvariablen berechneten Fiskalmultiplikatoren macht die Bedeutung der statistischen Abgrenzung für deren Höhe deutlich. So errechnen sich beispielsweise bei Berücksichtigung von monetären Sozialleistungen bzw. Kapitaltransfers Ausgaben- bzw. Abgabemultiplikatoren von nahe null. Zusätzlich zeigen die Resultate für unterschiedliche VAR-Modelle, dass mit Hilfe einer Cholesky-Zerlegung identifizierte Fiskalschocks und Modelle ohne Berücksichtigung von Zins- und Inflationsvariable im Durchschnitt die geringsten Fiskalmultiplikatoren liefern.

Im Rahmen eines für Österreich kalibrierten **Neu-Keynesianischen Modells** werden neben Kurzfrist- auch Mittel- und Langfristmultiplikatoren für eine Vielzahl von disaggregierten Fiskalvariablen berechnet. Hier werden aufgrund ihrer wirtschaftspolitischen Bedeutung ausschließlich Resultate für Nettobarwertmultiplikatoren betrachtet. Die Resultate unterstreichen wiederum die hohe unmittelbare Output-Wirkung von Ausgabenänderungen. Diese besitzen für die Benchmark-Kalibrierung mit 0,80 einen wesentlich höheren Impact-Multiplikator als Ausgabenänderungen mit 0,38. Aufgrund der unterschiedlichen zeitlichen Dynamik der Wirkung von Abgaben- und Ausgabenänderungen besitzt eine durchschnittliche Abgabenänderung aber bereits innerhalb eines Jahres nur mehr leicht geringere Multiplikatoren (Abgaben: 0,55; Ausgaben: 0,66). Unter Berücksichtigung von Selbstfinanzierungseffekten (ex-post) besitzen Abgaben ab Ablauf des ersten Jahres durchgehend höhere Multiplikatoren als Ausgabenänderungen. In der langen Frist übersteigt der Ex-post-Abgabemultiplikator den Ex-post-Ausgabemultiplikator deutlich. Dies gilt jedoch nur für einen durchschnittlichen Abgaben- bzw. Ausgabenchock und lässt sich nicht für alle Subkomponenten der Abgaben bzw. Ausgaben verallgemeinern. Auf disaggregierter Ebene weisen vor allem Investitionszuschüsse und öffentliche Investitionen bereits in der kurzen aber im Besonderen in der langen Frist sehr hohe Multiplikatoren auf, während zweckfreie Subventionen kaum positive Output-Effekte nach sich ziehen. Innerhalb der betrachteten Abgabemittelinstrumente führen vor allem Änderungen von Steuern auf betriebliche Kapitalnutzung und Gewinnsteuern zu großen Output-Änderungen, während die Multiplikatoren für Steuern auf Konsum und Kapitalertrag tendenziell am geringsten ausfallen. Eine exakte Reihung der Instrumente nach Wertschöpfungseffekten hängt allerdings einerseits von der Parametrisierung des Modells und andererseits von der Art des Fiskalschocks (temporär versus permanent, antizipiert versus nicht antizipiert, etc.) und des betrachteten Zeithorizonts ab. Während in der kurzen Frist vor allem Parameter in Bezug auf Importanteil, Elastizität der Exportnachfrage sowie Ausmaß der Preis- und Lohnstarrheit die Höhe des Multiplikators bestimmen, sind in der langen Frist hauptsächlich Technologie- und Präferenzannahmen die entscheidenden Einflussfaktoren.

Die empirische und modellbasierte Abschätzung der Fiskalmultiplikatoren für Österreich kann aufgrund des relativ raschen Ausschleifens der fiskalpolitischen Impulse im Fall der VAR-Modelle ausschließlich für Kurzfristmultiplikatoren verglichen werden. Hier zeigt sich, dass die durchschnittliche empirische

Abschätzung gegenüber der Benchmark Kalibrierung der modellbasierten Analyse ähnliche Ausgabenmultiplikatoren aber deutlich höhere Abgabemultiplikatoren berechnet. Beide Ansätze weisen wesentlich größere unmittelbare Effekte von Ausgabenmultiplikatoren im Vergleich zu Abgabemultiplikatoren aus. Ein Vergleich von modellbasiertem und empirischem Ansatz offenbart, dass VAR-Modelle eine geringe Anzahl an theoretischen und modellspezifischen Annahmen benötigen. Multiplikator-Resultate sind aber stark von der statistischen Abgrenzung der Fiskalvariablen und der verwendeten Schockidentifikationsstrategie abhängig. Im Fall der modellbasierten Berechnung sind hingegen viele Annahmen nötig, es können aber auch Multiplikatoren für die mittlere und lange Frist berechnet werden. Zusätzlich können im modellbasierten Ansatz neben temporären Schocks auch permanente Schocks und damit strukturelle Maßnahmen evaluiert werden. Die Betrachtung der Output-Wirkung von Einzelmaßnahmen ist ausschließlich in der modellbasierten Abschätzung möglich.

Trotz weiterhin bestehender Unsicherheiten bezüglich der exakten Höhe der Fiskalmultiplikatoren in Österreich ist es aufgrund der Studienergebnisse möglich, die Output-Wirkung von fiskalpolitischen Impulsen stärker einzugrenzen und deren Schlüsselfaktoren abzuleiten. Die aus der modellbasierten Abschätzung resultierende Bedeutung der Zusammensetzung von aggregierten Ausgaben- und Abgabenänderungen für die Höhe der Fiskalmultiplikatoren unterstreicht die Wichtigkeit der exakten Zusammensetzung von fiskalpolitischen Maßnahmenbündeln für die Bestimmung der gesamtwirtschaftlichen Effekte. Aufgrund der fehlenden Datenreihen konnte der narrative Ansatz im Rahmen der Studie nicht abgehandelt werden. Diese bestehende methodische Lücke könnte im Rahmen von zukünftigen Projekten geschlossen werden. Resultate aus der Literatur weisen in diesem Zusammenhang vor allem im Fall der Abgabemultiplikatoren auf sehr hohe zu erwartende Werte hin.

7. LITERATUR

Alesina, A., C. Favero und F. Giavazzi (2019). *Austerity: When It Works and When It Doesn't*. Princeton University Press.

Alesina, A., G. Azzalini, C. Favero, F. Giavazzi und A. Miano (2018). Is it the 'How' or the 'When' that Matters in Fiscal Adjustments? *IMF Economic Review* 66(1).

Alloza, M. (2017). Is Fiscal Policy More Effective in Uncertain Times or During Recessions? Banco de España. Working Paper 1730.

Auerbach, A. J. und Y. Gorodnichenko (2012). Measuring the Output Responses to Fiscal Policy. *American Economic Journal: Economic Policy* 4(2), S. 1–27.

Batini, N., L. Eyraud, L., L. Forni und A. Weber. (2014). Fiscal Multipliers: Size, Determinants, and Use in Macroeconomic Projections. *IMF Technical Notes and Manuals* 14/04.

Baxter, M. und R. G. King (1993). Fiscal Policy in General Equilibrium. *American Economic Review* 83(3), S. 315–34.

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), S. 1329–68.

Blanchard, O. J. und D. Leigh (2013). Growth Forecast Errors and Fiscal Multipliers. *American Economic Review* 103(3), S. 117–120.

Blanchard, O. J. und D. Leigh (2014). Learning about Fiscal Multipliers from Growth Forecast Errors. *IMF Economic Review* 62(2), S. 179–212.

- Brandner, P. (2010). Fiskalpolitik in der Krise. *Wirtschaftspolitische Blätter* 2010(2), S. 181–202.
- Caldara, D. und C. Kamps (2017). The Analytics of SVARs: A Unified Framework to Measure Fiscal Multipliers. *Review of Economic Studies* 84(3), S. 1015–40.
- Calvo, G. A. (1983). Staggered prices in a utility-maximizing framework. *Journal of Monetary Economics* 12(3), S. 383–398.
- Čapek, J. und J. Crespo-Cuaresma (2018). We just estimated twenty million fiscal multipliers. Department of Economics Working Paper Series (268).
- Čapek, J., Crespo-Cuaresma, J., Holler, J. und P. Schuster (2019). Fiscal multipliers in a small open economy: the case of Austria. Mimeo.
- Carroll, C. (2009). Comments and Discussion on "By How Much Does GDP Rise If the Government Buys More Output?". *Brookings Papers on Economic Activity* 2009 (2), S. 232–249.
- Christiano, L. J., M. Eichenbaum und S. Rebelo (2011). When is the Government Spending Multiplier Large? *Journal of Political Economy* 119(1), S. 78–121.
- Coenen, G., C. J. Erceg, C. Freedman, D. Furceri, M. Kumhof, R. Lalonde, D. Laxton, J. Linde, A. Mourougane, D. Muir, S. Mursula, C. de Resende, J. Roberts, W. Roeger, S. Snudden, M. Trabandt und J. in't Veld (2012). Effects of Fiscal Stimulus in Structural Models. *American Economic Journal: Macroeconomics* 4(1), S. 22–68.
- Devrim-Demirel, U. (2016). The Short-Term Effects of Tax Changes – Evidence for State Dependence. Congressional Budget Office Working Paper 2016–03.
- Eskandari, R. (2015). State-Dependent Macroeconomic Effects of Tax Changes: Estimates Based on Narrative Records in the US. Three Essays on Tax Policy, Macroeconomics, and Corporate Policies. University of Milan dissertation.
- Fatás, A. und I. Mihov (2001). The Effects of Fiscal Policy on Consumption and Employment: Theory and Evidence. CEPR Discussion Papers 2760.
- Fragetta, M. und E. Gasteiger (2014). Fiscal foresight, limited information and the effects of government spending shocks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 76(5), S. 667–692.
- Friedman, M. und A. Jacobson Schwartz (1963). *A Monetary History of the United States*.
- Galí, J. (2015). *Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle*. Princeton University Press.
- Galí, J. (2018). The State of New Keynesian Economics: A Partial Assessment. *Journal of Economic Perspectives* 32, S. 87–112.
- Gechert, S. (2015). What fiscal policy is most effective? A meta-regression analysis. *Oxford Economic Papers* 67(3), S. 553–580.
- Heijdra, B. J. und T. J. Van der Ploeg (2002). *The Foundations of Modern Macroeconomics*. Oxford University Press.

- Ilzetzki, E., E. G. Mendoza und C. A. Vegh (2013). How Big (Small?) Are Fiscal Multipliers? *Journal of Monetary Economics* 60(2), S. 239–254.
- Kahn, R. (1931). The Relation of Home Investment to Unemployment. *Economic Journal* 41 (162), S. 173–198.
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment Interest and Money*. New York: Harcourt, Brace & Company.
- Kirchner, M., Cimadomo, J. und S. Hauptmeier (2010). Transmission of government spending shocks in the Euro Area: Time variation and driving forces. WP 1219. ECB, Frankfurt.
- Koch, S., Z. Monarova und M. Reiter (2019). Macro-economic effects of the fiscal stimulus measures in Austria. Mimeo, Institute for Advanced Studies, Vienna.
- Lawrence J. C., M. S. Eichenbaum und M. Trabandt (2018). On DSGE Models. *Journal of Economic Perspectives*, 32(3), S. 113–140.
- Leeper, E. M., N. Traum und T. B. Walker (2017). Clearing up the Fiscal Multiplier Morass. *American Economic Review* 107(8), S. 2409–54.
- Leeper, E. M., T. B. Walker und S.-C. S. Yang (2013). Fiscal Foresight and Information Flows. *Econometrica* 81(3), S. 1115–1145.
- Lucas, R. E. (1976). *Econometric Policy Evaluation: A Critique*. Carnegie–Rochester Conference Series on Public Policy 1, S. 19–46.
- Lucas, R. E. (2003). *Macroeconomic Priorities*. *American Economic Review* 93(1), S. 1–14.
- Mineshima, A., M. Poplawski-Ribeiro und A. Weber (2014). Size of fiscal multipliers. In: *Post-Crisis Fiscal Policy*, S. 315–372. MIT Press.
- Morris, R. und L. Schuknecht (2007). Structural balances and revenue windfalls: the role of asset prices revisited. *European Central Bank working paper series* 737.
- Mountford, A. und H. Uhlig (2009). What Are the Effects of Fiscal Policy Shocks? *Journal of Applied Econometrics* 24(6), S. 960–92.
- Mourre, G., C. Astarita, S. Princen et al. (2014). *Adjusting the budget balance for the business cycle: the EU methodology*. Technical report, Directorate General Economic and Financial Affairs. European Commission.
- Owyang, M. T., V. A. Ramey und S. Zubairy (2013). Are Government Spending Multipliers Greater during Periods of Slack? Evidence from Twentieth-Century Historical Data. *American Economic Review* 103(3), S. 129–134.
- Perotti, R. (2007). *In Search of the Transmission Mechanism of Fiscal Policy*, NBER Macroeconomics Annual 2007, Vol 22, MIT Press, S. 169–226.
- Phelps, E. S. und J. B. Taylor (1977). Stabilizing Powers of Monetary Policy under Rational Expectations. *Journal of Political Economy* 85 (1), S. 163–190.
- Ramey, V. (2011a). Identifying Government Spending Shocks: It's All in the Timing. *Quarterly Journal of Economics* 126(1), S. 1–50.

- Ramey, V. (2011b). Can Government Purchases Stimulate the Economy? *Journal of Economic Literature* 49(3), S. 673–85.
- Ramey, V. (2019). Ten years after the financial crisis: What have we learned from the renaissance in fiscal research? *Journal of Economic Perspectives*, 33(2), S. 89–114.
- Ramey, V. und M. D. Shapiro (1998). Costly Capital Reallocation and the Effects of Government Spending. *Carnegie Rochester Conference on Public Policy* 48(1), S. 145–194.
- Ramey, V. und S. Zubairy (2018). Government Spending Multipliers in Good Times and in Bad: Evidence from US Historical Data. *Journal of Political Economy* 126(2), S. 850–901.
- Romer, C. D. und D. H. Romer (2010). The Macroeconomic Effects of Tax Changes: Estimates Based on a New Measure of Fiscal Shocks. *American Economic Review* 100(3), S. 763–801.
- Sargent, T. J. und N. Wallace (1976). Rational Expectations and the Theory of Economic Policy. *Journal of Monetary Economics* 2 (2), S. 169–183.
- Schuster, P. (2019). On fiscal multipliers in New Keynesian small open economy models. Mimeo.
- Sims, C. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica*. 48(1), S. 1–48.
- Spilimbergo, A., S. Symansky und M. Schindler (2009). Fiscal Multipliers. IMF Staff Position Note SPN/09/11.
- Stiglitz, J. E. (1979). Equilibrium in Product Markets with Imperfect Information. *American Economic Review* 69 (2), S. 339–345.
- Stiglitz, J. E. (2018). Where modern macroeconomics went wrong. *Oxford Review of Economic Policy*. Volume 34. Numbers 1–2, S. 70–106.