



JOHANNES KEPLER
UNIVERSITY LINZ | JKU

IAW

INSTITUT FÜR ANGEWANDTE
WIRTSCHAFTSFORSCHUNG e.V.

an der Universität Tübingen

Die Größe der Schattenwirtschaft – Methodik und Berechnungen für das Jahr 2020

Prof. Dr. Friedrich Schneider

Prof. Dr. Bernhard Boockmann

Linz und Tübingen, 4. Februar 2020

Die Größe der Schattenwirtschaft – Methodik und Berechnungen für das Jahr 2020

Kontaktpersonen:

Prof. Dr. Friedrich Schneider
Forschungsinstitut für Bankwesen
Johannes Kepler Universität Linz
A-4040 Linz
Telefon: +43-732-2468-7340
Mobil: +43-6643085228
E-Mail: friedrich.schneider@jku.at

Prof. Dr. Bernhard Boockmann
Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung (IAW)
Schaffhausenstr. 73
D-72072 Tübingen
Telefon: +49 7071 9896-20
Fax: +49 7071 9896-99
E-Mail: bernhard.boockmann@iaw.edu

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
2.	Theoretische Überlegungen	5
2.1	<i>Definition der Schattenwirtschaft</i>	5
2.2	<i>Determinanten der Schattenwirtschaft: theoretische Hypothesen</i>	7
3.	Methoden zur Ermittlung der Schattenwirtschaft	12
3.1	<i>Allgemeine Bemerkungen</i>	12
3.2	<i>Erfassung mit der Methode der unbeobachtbaren Variablen bzw. mit dem MIMIC-Verfahren</i>	13
3.3	<i>Einschätzung der Güte der Schätzungen</i>	15
4.	MIMIC-Schätzung für Deutschland und andere OECD-Länder	17
4.1	<i>Durchführung der Schätzung</i>	17
4.2	<i>Kalibrierung</i>	19
4.3	<i>Revidierter Schätzwert für das Jahr 2019</i>	19
4.4	<i>Prognose für das Jahr 2020</i>	19
4.5	<i>Ergebnisse</i>	21
4.6	<i>Einfluss einzelner Größen für Deutschland</i>	26
5.	Literatur	28
	Anhang	34

1. Einleitung

Ein nicht unbeträchtlicher Teil der Wertschöpfung in den Industrie- und Schwellenländern findet in der Schattenwirtschaft statt. Anders als für die offizielle Wirtschaft liegen jedoch für die Wertschöpfung in der Schattenwirtschaft keine Angaben der amtlichen Statistik vor. Dies hängt damit zusammen, dass es das Wesen der Schattenwirtschaft ist, sich einer Erfassung zu entziehen. Eine Abschätzung der der Schattenwirtschaft zugrunde liegenden Phänomene ist jedoch eine Voraussetzung für ein planvolles Vorgehen der Politik sowie für eine informierte öffentliche Diskussion.

Vor diesem Hintergrund erstellen Professor Dr. Friedrich Schneider (Universität Linz) und das Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung an der Universität Tübingen seit dem Jahr 2002 jährlich eine Prognose der Schattenwirtschaft in Deutschland und den wichtigsten OECD-Ländern. Damit die Angaben über die Zeit vergleichbar sind, folgt die Prognose einer in den Grundlagen unveränderten Methodik. Auf der Basis eines Schätzmodells sowie aktueller Entwicklungen der berücksichtigten Determinanten der Schattenwirtschaft wird die Entwicklung der Schattenwirtschaft prognostiziert.

Diese Studie enthält Ergebnisse für das Jahr 2020 auf der Basis aktueller Daten und Prognosen. In Kapitel 2 wird zunächst die Problematik einer Definition der Schattenwirtschaft thematisiert. Danach werden Hypothesen über die Hauptursachen der Schattenwirtschaft abgeleitet. Im Kapitel 3 wird das in der Studie verwendete MIMIC-Verfahren zur Erfassung der Schattenwirtschaft dargestellt und mit seinen Stärken und Schwächen diskutiert. Kapitel 4 enthält die Schätzergebnisse und das Verfahren zur Erstellung der Prognose. Unter den Einflüssen auf die Schattenwirtschaft treten die immer noch günstige Arbeitsmarktentwicklung sowie Entlastungen bei der Krankenversicherung für Selbständige hervor.

2. Theoretische Überlegungen

2.1 Definition der Schattenwirtschaft

In der öffentlichen Diskussion besteht vielfach Unklarheit über die Abgrenzung der Schattenwirtschaft. Gerade im Vergleich von Ländern besteht aufgrund unterschiedlicher gesetzlicher Bestimmungen, aber auch aufgrund unterschiedlicher sozialer Normen ein unterschiedliches Verständnis darüber, welche Aktivitäten zur Schattenwirtschaft zählen.¹⁾ Eine übliche Definition ist, dass alle nicht staatlich erfassten ökonomischen Aktivitäten, die zur Wertschöpfung, das heißt zum offiziellen Bruttonationalprodukt beitragen, erfasst werden sollen.²⁾ Smith (1994, S. 18) verwendet eine etwas weiter gefasste Definition, er versteht darunter die „...markt-basierte Produktion von Gütern und Dienstleistungen, gleichgültig ob legal oder illegal, die sich der Messung in den offiziellen Statistiken entziehen.“ Eine der breitesten Definitionen besagt „Schattenwirtschaft sind ökonomischen Aktivitäten, aus denen Einkommen erzielt wird, und dabei staatliche Regulierung, Besteuerung oder Erfassung vermieden wird.“³⁾

Ferner sind Schattenwirtschaft und Schwarzarbeit zu unterscheiden. Unter Schwarzarbeit sind Tätigkeiten zu verstehen, die im Prinzip auch legal ausgeübt werden könnten, die jedoch den öffentlichen Stellen nicht gemeldet werden, damit keine Steuern und Sozialbeiträge gezahlt werden müssen. Die Schattenwirtschaft umfasst neben der Schwarzarbeit noch weitere Tätigkeiten. Hierzu gehört die illegale Beschäftigung, insbesondere illegale Arbeitnehmerüberlassung und illegale Ausländerbeschäftigung. Ferner werden durch den Begriff der Schattenwirtschaft auch kriminelle Aktivitäten erfasst. Diese Prognose bezieht sich auf die gesamte Schattenwirtschaft und nicht allein auf die Schwarzarbeit.

In Tabelle 2.1 werden legale und illegale Schattenwirtschaftsaktivitäten dargestellt und von Tätigkeiten außerhalb der Schattenwirtschaft abgegrenzt. Bei der Zuordnung ist es unerheblich, ob die Tätigkeiten monetär oder nicht-monetär entgolten werden.

Tabelle 2.1: Schattenwirtschaftliche Aktivitäten im Überblick

¹⁾ Vgl. Frey und Pommerehne (1984); für neuere Studien siehe Schneider und Enste (2000, 2002), Schneider und Williams (2013), Alm, et al. (2004) und Feld und Schneider (2010).

²⁾ Diese Definition wurde beispielsweise verwendet von Feige (1989, 1994), Schneider (1994a, 2003, 2005, 2011), und Frey und Pommerehne (1984). Do-it-yourself Aktivitäten sind nicht inkludiert. Für Schattenwirtschaftsschätzungen und Do-it-yourself-Aktivitäten für Deutschland, siehe Buehn, Karmann und Schneider (2009).

³⁾ Diese Definition wird beispielsweise verwendet von Dell’Anno (2003), Dell’Anno und Schneider (2004) und Feige (1989).

Aktivitätsart	Monetäre Transaktionen		Nicht-monetäre Transaktionen	
Illegale Aktivitäten	Handel mit gestohlenen Gütern, Drogenhandel, Produktion von Gütern und Dienstleistungen, Prostitution, Spiele, Schmuggel, Betrug, usw.		Tausch von Drogen, gestohlenen Gütern, Schmuggelware usw. Produktion oder Anbau von Drogen für den eigenen Gebrauch. Diebstahl für eigene Zwecke.	
	Steuer-hinterziehung	Steuer-vermeidung	Steuer-hinterziehung	Steuer-vermeidung
Legale Aktivitäten	Nicht gemeldetes Einkommen aufgrund einer selbständigen Tätigkeit; Löhne, Gehälter und Vermögen von nicht-gemeldeter Arbeit bezüglich legalen Dienstleistungen und Gütern	Mitarbeitervergünstigungen, Zusatzzahlungen	Handel und Austausch von legalen Gütern ohne monetäre Transaktionen	„Do-it-yourself-Arbeiten“, Nachbarschaftshilfe, Arbeit in Service-Clubs

Quelle: Die Tabelle basiert auf Lippert und Walker (1997, S. 5).

Legende:



Schwarzarbeit



andere Teile der Schattenwirtschaft



weder Schwarzarbeit noch Schattenwirtschaft

Die Tabelle weist darauf hin, dass es innerhalb der Schattenwirtschaft eine Vielzahl unterschiedlicher Begehungsformen von Schattenwirtschaft und Schwarzarbeit gibt, die auch unterschiedlich zu bewerten sind. Evident ist dies bei der Unterscheidung zwischen illegalen und legalen Tätigkeiten. Aber auch die legalen, jedoch nicht gemeldeten Aktivitäten sind nicht alle gleich schädlich. Führt die Schattenwirtschaft zur Verdrängung von gemeldeten wirtschaftlichen Tätigkeiten, erodiert die Steuerbasis, und es ergeben sich wohlfahrtsschädliche Verzerrungen in der Produktionsstruktur. Anders zu bewerten sind schattenwirtschaftliche Aktivitäten, keine Tätigkeiten in der offiziellen Wirtschaft verdrängen, sondern beispielsweise in Haushalten anstelle von Do-it-yourself-Tätigkeiten ausgeübt werden. Hierbei kann sich sogar eine Steigerung der Wohlfahrt ergeben, wenn die Arbeitsteilung in der Volkswirtschaft zunimmt.

Empirisch lassen sich mehr oder weniger wohlfahrtsschädliche Bereiche der Schattenwirtschaft allerdings kaum bestimmen. Daher ist eine Ursachenanalyse erforderlich, um zu verstehen, wo man ansetzen muss, um die Schattenwirtschaft wirksam zu reduzieren.

2.2 Determinanten der Schattenwirtschaft: theoretische Hypothesen

Im ersten und pionierhaften Beitrag von Allingham und Sandmo (1972) wird davon ausgegangen, dass Individuen rational handelnde Akteure sind, die die Kosten und Nutzen von Schattenwirtschaftsaktivitäten im Vergleich zu legalen bewerten und einander gegenüberstellen.⁴⁾ Hierbei wird die Entscheidung unter Unsicherheit getroffen, ob es sich lohnt, an der Schattenwirtschaft teilzunehmen und ob das hierdurch zusätzlich erzielte Einkommen das Risiko, aufgedeckt und bestraft zu werden, übersteigt. Somit hängen die Schattenwirtschaftsaktivitäten SE negativ von der Wahrscheinlichkeit der Aufdeckung p und von der potenziellen Bestrafung f , und positiv von den Opportunitätskosten in der formalen Wirtschaft zu bleiben, gekennzeichnet als B , ab. Die Opportunitätskosten werden von der Steuerbelastung T , den Regulierungsmaßnahmen und den offiziellen Lohnkosten W beeinflusst. Je höher der Steuersatz und je höher die Regulierungsintensität, desto mehr Anreize haben Individuen, diese Kosten zu vermeiden und in der Schattenwirtschaft zu arbeiten. Die Aufdeckungswahrscheinlichkeit p hängt natürlich davon ab, welche Aktionen A die Behörden gegen die Schattenwirtschaft unternehmen und inwieweit sie die Wahrscheinlichkeit F beeinflussen, dass Schattenwirtschaft aufgedeckt wird. Dies führt zu folgender Gleichung:

$$SE = SE \left[p \left(\overset{+}{A}, \overset{-}{F} \right); \overset{-}{f}; \overset{+}{B} \left(\overset{+}{T}, \overset{+}{W} \right) \right]. \quad (1)$$

In der folgenden Tabelle 2.2. wird eine Übersicht über die wichtigsten Determinanten, die nach dem ökonomischen Verhaltensmodell die Schattenwirtschaft beeinflussen, gegeben.

⁴⁾ Die Autoren untersuchen diesen Sachverhalt für den Tatbestand der Steuerhinterziehung. Da Steuerhinterziehung fast immer in der Schattenwirtschaft vorkommt, wird dies hier gleichgesetzt.

Tabelle 2.2: Die wichtigsten Gründe (Kausalfaktoren) für Schattenwirtschaftsaktivitäten

Kausalvariablen	Theoretische Argumente	Literaturhinweise
Steuer- und Sozialversicherungsbeitragslast	Hohe Steuer- und Sozialversicherungsbeiträge beeinträchtigen die Wahl zwischen Arbeit und Freizeit und führen dazu, dass Schattenwirtschaftsaktivitäten zunehmen. Je größer die Differenz zwischen den Bruttoarbeitskosten in der offiziellen Wirtschaft und denen nach Steuerabzug ist, desto größer ist der Anreiz diesen Steuer- und Abgabenanteil zu umgehen und in der Schattenwirtschaft zu arbeiten. Die gesamte Abgabenlast ist ein wesentlicher Faktor für die Existenz und die Zunahme der Schattenwirtschaftsaktivitäten.	Vgl. Thomas (1992), Johnson, Kaufmann, und Zoido-Lobaton (1998a,b), Giles (1999a), Tanzi (1999), Schneider (2003, 2005), Dell'Anno (2007), Dell'Anno, Gomez-Antonio und Alanon Pardo (2007), Buehn und Schneider (2012)
Qualität von staatlichen Institutionen	Die Qualität von öffentlichen Institutionen ist ein weiterer Schlüsselfaktor für die Entwicklung des informellen Sektors. Insbesondere die effiziente und zielorientierte Anwendung der Steuergesetzgebung und der staatlichen Regulierung spielt eine wesentliche Rolle bei der Entscheidung nicht „schwarz“ zu arbeiten. In einigen Studien ist dieser Faktor wesentlich bedeutender als die Belastung durch Steuer- und Sozialabgaben und Regulierungen. Insbesondere wenn bürokratische Verwaltungen korrupt sind und das Rechtssystem schlecht funktioniert, führt dies zu einem starken Anstieg der Schattenwirtschaft. Eine intakte Gesetzgebung und effiziente staatliche Institutionen erhöhen hingegen den Nutzen, in der offiziellen Wirtschaft zu bleiben. Ein effizientes staatliches System wird auch dadurch charakterisiert, dass ein Großteil der Steuereinnahmen für produktive, öffentliche Sektoren (wie z.B. Bildung, Gesundheitssystem) ausgegeben wird. Wenn diese produktiven, öffentlichen Einrichtungen gut funktionieren, besteht weniger Anreiz sich in schattenwirtschaftlichen Aktivitäten zu engagieren.	Vgl. Johnson et al. (1998a,b), Friedman, Johnson, Kaufmann, und Zoido-Lobaton (2000), Dreher und Schneider (2009), Dreher, Kotsogiannis und McCorriston (2009), Schneider (2010), Buehn und Schneider (2012), Teobaldelli (2011), Teobaldelli und Schneider (2012), Amendola und Dell'Anno (2010), Losby et al. (2002), Schneider und Williams (2013)

Tabelle 2.2: Die wichtigsten Gründe (Kausalfaktoren) für Schattenwirtschaftsaktivitäten (Fortsetzung)

Kausalvariablen	Theoretische Argumente	Literaturhinweise
Regulierung	Regulierungen schränken die wirtschaftliche Freiheit von Individuen in der offiziellen Wirtschaft ein; dadurch besteht ein Anreiz, die Regulierungen durch ein Ausweichen in die Schattenwirtschaft zu umgehen. Auf dem Arbeitsmarkt führen Regulierungen wie der Mindestlohn zu einer Erhöhung der Arbeitskosten in der offiziellen Wirtschaft. Da diese Regulierungen in der Schattenwirtschaft nicht durchgesetzt werden, stellen sie für die Nachfrager von Arbeit einen Anreiz dar, Arbeitnehmer zu beschäftigen, ohne dies dem Staat bzw. der Sozialversicherung zu melden.	Vgl. Johnson, Kaufmann, und Shleifer (1997), Johnson, Kaufmann, und Zoido-Lobaton (1998b), Friedman, Johnson, Kaufmann, und Zoido-Lobaton (2000), Kucera und Roncolato (2008), Schneider (2011)
Öffentliche Dienstleistungen	Ein Anstieg der Schattenwirtschaft führt zu weniger Steuereinnahmen, was die Qualität und Quantität von öffentlich bereitgestellten Gütern und Dienstleistungen negativ beeinflusst. Erreicht die Schattenwirtschaft eine bestimmte Größe (deutlich über 20 % des offiziellen Bruttosozialproduktes), dann ist die Regierung häufig dazu gezwungen, Steuern zu erhöhen, was wiederum dazu führt, dass der Anreiz, in der Schattenwirtschaft tätig zu sein, steigt und damit eine negative Spirale nach unten in Gang gesetzt wird. Daraus kann man die Hypothese ableiten, dass Länder, die ausreichende Steuereinnahmen erzielen, weniger stark reguliert sind und deren rechtsstaatliche Institutionen gut funktionieren, d.h. wenig durch Korruption beeinträchtigt sind, kleinere Schattenwirtschaften aufweisen.	Vgl. Johnson, Kaufmann, und Zoido-Lobaton (1998a,b), Feld und Schneider (2010)
Steuermoral	Die Effizienz des öffentlichen Sektors hat auch einen weiteren indirekten Effekt auf die Schattenwirtschaft, da sie die Steuer-moral beeinflusst. Die tax compliance (Steuer-moral) wird aus psychologischer Sicht von einem Kontrakt beeinflusst, in dem sowohl die Rechte und Pflichten des Steuerzahlers bzw. des Staatsbürgers als auch die der Steuerbehörden erfasst sind. Steuerzahler sind eher bereit ihre Steuern „ehrlich“ zu entrichten, wenn sie ein entsprechend hochstehendes Angebot von Gütern und Dienstleistungen im Austausch dafür erhalten.	Vgl. Feld und Frey (2007), Kirchler (2007), Torgler und Schneider (2009), Feld und Larsen (2005, 2009), Feld und Schneider (2010)

Table 2.2: Die wichtigsten Gründe (Kausalfaktoren) für Schattenwirtschaftsaktivitäten (Fortsetzung)

Kausalvariablen	Theoretische Ansätze	Literaturhinweise
Steuer-moral (Forts.)	Wichtig für das Rechtsbewusstsein ist außerdem die Behandlung des Steuerzahlers durch die Steuerbehörden. Wenn die Steuerzahler als Partner/Kunden behandelt werden, sind sie eher bereit Steuern zu zahlen, als wenn sie sich als Untergebene in einer hierarchischen Beziehung oder Ausgebeutete fühlen. Somit lautet die Schlussfolgerung, je höher die Steuer-moral und je besser die sozialen Normen in einer Gesellschaft sind, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, im „Schatten“ zu arbeiten.	
Abschreckung und Strafen	Die Abschreckungsmaßnahmen sind in zahlreichen Studien hinsichtlich ihrer Wirkung auf Schattenwirtschaft und Steuerhinterziehung theoretisch untersucht worden. Allerdings weiß man wenig aus empirischer Sicht, wie gut bzw. effizient Abschreckung wirkt. Das liegt zum einen daran, dass es nur sehr wenige Studien gibt, die sich mit der Empirie beschäftigen, da die Datenlage hier ausgesprochen schlecht ist. Darüber hinaus ist der rechtliche Hintergrund sehr schwer zu erfassen und es ist sehr schwierig, ein angemessenes Strafmaß zur Steuerhinterziehung festzulegen, das den Gerechtigkeitsvorstellungen der Bevölkerung entspricht. Zum anderen zeigen die wenigen empirischen Studien, dass das Strafmaß und die tatsächlich durchgeführte Bestrafung zwar einen negativen Einfluss auf die Schattenwirtschaft haben, dieser aber nicht groß ist, weil das persönlich wahrgenommene Risiko der Aufdeckung bei den meisten Individuen sehr gering ist.	Vgl. Andreoni, Erard und Feinstein (1998), Pedersen (2003), Feld und Larsen (2005, 2009), Feld und Schneider (2010)

Table 2.2: Die wichtigsten Gründe (Kausalfaktoren) für Schattenwirtschaftsaktivitäten (Fortsetzung)

Kausalvariablen	Theoretische Ansätze	Literaturhinweise
Landwirtschaftssektor	Sehr häufig ist der Landwirtschaftssektor (gerade in den Entwicklungsländern) ein großer Sektor, in dem viele schattenwirtschaftliche Aktivitäten stattfinden. Häufig werden viele agrarische Aktivitäten nur rudimentär erfasst, daher ist oft zu beobachten, dass insbesondere im landwirtschaftlichen Bereich ein erhebliches Ausmaß an schattenwirtschaftlichen, meist gar nicht erfassten Aktivitäten stattfindet.	Vgl. Vuletin (2008), De la Roca, Hernandez, Robles, Torero und Webber (2002), Greenidge, Holder und Mayers (2005), Mootoo, Sookram und Watson (2002), Amendola und Dell'Anno (2010), Losby etc. (2002)
Entwicklung der offiziellen Wirtschaft	Die Entwicklung der offiziellen Wirtschaft ist ein wichtiger Schlüsselfaktor für Schattenwirtschaftsaktivitäten. Je höher die Arbeitslosenquote und/oder je niedriger das Wachstum des offiziellen Sozialprodukts, desto höher ist der Anreiz, in der Schattenwirtschaft zu arbeiten. Arbeitslose oder Teilzeitbeschäftigte haben mehr Möglichkeiten, schwarz zu arbeiten und bei schwacher offizieller Wirtschaft ist der Wunsch, dies durch Schattenwirtschaftsaktivitäten auszugleichen, stärker ausgeprägt.	Schneider und Williams (2013) Feld und Schneider (2010)
Selbständigkeit	Selbständige haben in den meisten Ländern viel mehr Möglichkeiten, Aktivitäten in der Schattenwirtschaft „nachzugehen“.	Schneider und Williams (2013) Feld und Schneider (2010)

3. Methoden zur Ermittlung der Schattenwirtschaft

3.1 Allgemeine Bemerkungen

Um die Größe und Entwicklung der Schattenwirtschaft zu bestimmen, gibt es zahlreiche Schätzverfahren.⁵⁾ Allerdings sind alle Schätzmethoden mit Problemen behaftet, die letztlich zu ungenauen Schätzungen führen.⁶⁾ Die wesentliche Schwierigkeit bei der Erfassung der Größe der Schattenwirtschaft liegt darin, dass die Beteiligten einen starken Anreiz haben, ihr Tun zu verheimlichen. Schattenwirtschaftliche Aktivitäten hinterlassen jedoch Spuren in verschiedenen Bereichen. Aufgrund dieser Spuren ist es möglich, Verfahren zur Messung der Schattenwirtschaft zu entwickeln. Aufgrund der Analyse dieser Spuren kann man zwischen direkten und indirekten Methoden zur Erfassung der Schwarzarbeit unterscheiden (vergleiche Tabelle 3.1).

Die direkten Methoden setzen meistens auf der Mikroebene an und beruhen auf Befragungen von Bürgern bzw. der empirischen Analyse von Steuerhinterziehung. Die indirekten Methoden setzen primär auf der Makroebene an, wobei Spuren untersucht werden, welche die Schattenwirtschaft in verschiedenen Bereichen der Wirtschaft hinterlässt.

⁵⁾ Dieses Kapitel orientiert sich an Schneider (2015).

⁶⁾ Eine ausführliche, kritische und aktuelle Dokumentation der statistischen Probleme bei der Erfassung der Schattenwirtschaft haben Schneider und Enste (2000), Feld und Schneider (2010) sowie Schneider und Williams (2013) erstellt. Unterschiedliche direkte und indirekte Verfahren zur Erfassung von Schwarzarbeit und Schattenwirtschaft diskutieren Boockmann et al. (2009). Aus diesem Grund werden die Vor- und Nachteile der verschiedenen Schätzverfahren an dieser Stelle nicht weiter diskutiert.

Tabelle 3.1: Erhebungsmethoden der Schattenwirtschaft

Direkte Methoden	(1) Umfragen (2) Analysen aufgedeckter Fälle zur Steuerhinterziehung und andere Ansätze auf der Basis von Daten aus Ermittlungsverfahren.
Indirekte Methoden	
• Diskrepanz-Ansätze	(3) Differenz zwischen Verwendungs- und Verteilungsrechnung (makroökonomischer Ansatz) (4) Differenz zwischen Einnahmen und Ausgaben der Haushalte auf einzelwirtschaftlicher Ebene (mikroökonomischer Ansatz) (5) Differenz zwischen tatsächlicher und offizieller Erwerbsquote
• Monetärer Ansätze	(6) Bargeldumlauf (7) Bargeldumlauf großer Banknoten (8) Transaktionsmethode (9) Analysen der Bargeldnachfrage
• Physikalische Inputmethode	(10) Elektrizitätsverbrauchansatz
• Kausale Methoden	(11) Ansatz der „weichen Modellierung“ (12) Modellansatz: LISREL- oder MIMIC-Verfahren

Quelle: Schneider, Torgler und Schaltegger (2008), Boockmann et al. (2009).

3.2 Erfassung mit der Methode der unbeobachtbaren Variablen bzw. mit dem MIMIC-Verfahren

In diesem von Weck (1983) sowie von Frey und Weck-Hannemann (1984) entwickelten Ansatz wird ein Modell konstruiert und geschätzt, innerhalb dessen der Umfang der Schattenwirtschaft eine unbeobachtbare Variable ist.⁷⁾ Die Autoren unterscheiden in ihrem Modell zwischen Einflussfaktoren (Ursachen) und Indikatorvariablen. Die Einflussfaktoren (Ursachen-Variablen) des Modells bestimmen die Größe der Schattenwirtschaft; diese werden wiederum anhand mehre-

⁷⁾ Weitere Studien sind z.B. Thomas (1992); Schneider (2003, 2005, 2011); Pozo (1996); Johnson et al. (1998a,b); Giles (1997a,b, 1999a,b,c); Giles und Tedds (2002), Giles et al. (2002), Dell'Anno (2003) und Dell'Anno und Schneider (2004).

rer Indikatorvariablen abgebildet. Einflussfaktoren sind die direkte und indirekte Steuerbelastung, die Sozialversicherungsbeiträge, die Belastung durch staatliche (sowie regulative) Einschränkungen, die Steuermoral und das verfügbare Einkommen. Als Indikatorvariablen werden die offizielle Erwerbsquote, die effektive geleistete Arbeitszeit in der offiziellen Wirtschaft und das Wachstum des offiziellen Sozialprodukts verwendet. Mit Hilfe des LISREL-Schätzverfahrens („Linear Interdependent Structured Relationships“) oder dem MIMIC-(multiple indicator and multiple cause) Verfahren ist es möglich, über die genannten Einflussfaktoren und unter Verwendung mehrerer Indikatoren auf die unbeobachtbare Variable, die Größe der Schattenwirtschaft, rückzuschließen.

Das LISREL- bzw. MIMIC-Verfahren beruht darauf, dass mit Hilfe eines auf der Faktoranalyse aufbauenden Verfahrens sowohl die Informationen über mögliche Einflussfaktoren als auch mehrere Indikatoren für die Größe der Schattenwirtschaft berücksichtigt werden können. In dem verwendeten LISREL-Modell wird die Größe der Schattenwirtschaft als unbeobachtete Variable interpretiert. Veränderungen in den Indikatoren für die unbeobachtete Größe der Schattenwirtschaft erlauben sodann Schlüsse auf den Einfluss mehrerer Bestimmungsgründe. Damit ermöglicht dieses Verfahren auch, den Einfluss der Determinanten auf die zu erklärende Variable empirisch zu testen. Formal⁸⁾ geht es darin darum, die Schattenwirtschaft als unbeobachtete Variable η auf der einen Seite in einem Messmodell anhand einer Anzahl von Indikatoren von Indikatoren y zu messen:

$$y_t = \lambda \eta_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Dem gegenüber steht auf der anderen Seite eine Strukturgleichung, die den Einfluss von mehreren Determinanten x auf die unbeobachtete Variable η beschreibt:

$$\eta_t = \gamma' x_t + \zeta_t \quad (2)$$

Durch Einsetzen von (1) in (2) erhält man eine reduzierte Form des Modells. Darin werden die Indikatoren y und die Ursachen x direkt in Relation gesetzt. Allerdings ist dieses Modell nicht identifiziert, d.h. die Parameter λ und γ lassen sich nicht eindeutig bestimmen. Dieses Problem kann nur durch eine identifizierende Restriktion gelöst werden, die besagt, dass der Parameter λ_i eines Indikators y_i auf 1 (bzw. -1) normiert wird (Dell'Anno und Schneider 2009: 117-118).

⁸⁾ Die formale Darstellung folgt Boockmann et al. (2009, S. 88ff.).

Geschätzt wird das System mit der Maximum Likelihood-Methode mit Hilfe des LISREL-Verfahrens. Diese setzt ausreichend große Stichproben voraus. Daher wird die Schätzung auf der Basis kombinierter Längs- und Querschnittsanalyse durchgeführt.

Ein wesentliches Problem resultiert daraus, dass der Modellansatz nur einen Index der Entwicklung der Schattenwirtschaft generiert, aber keine Aussage über deren Niveau erlaubt. Im Mittelpunkt des Interesses steht aber häufig das Niveau. Um eine Aussage darüber zu erhalten, muss eine Kalibrierung der Schätzergebnisse erfolgen, d.h. die geschätzten Indikatoren der relativen Größe der Schattenwirtschaft müssen mit den Ergebnissen einer Niveauschätzung für ein Basisjahr, bzw. – im Falle internationaler Vergleiche – für einige Länder des betrachteten Panels kombiniert werden. Schneider verwendet in zahlreichen Arbeiten das Ergebnis eines Bargeldnachfrageansatzes als Benchmark. Andere, wie Dell’Anno (2003), benutzen den Mittelwert verschiedener Niveauschätzungen als Benchmark. Pickardt und Sardà Pons (2006) haben dieses Vorgehen dahingehend erweitert, dass sie Bargeld-Nachfragegleichung und MIMIC-Modell gemeinsam schätzen, woraus sich leicht veränderte Parameter ergeben, die aber wenig Einfluss auf den daraus abgeleiteten Umfang der Schattenwirtschaft haben.

Dell’Anno und Schneider (2006: 7; 2009: 123) schlagen ein Kalibrierungsverfahren vor, das sich die Annahme zu Nutze macht, dass im Messmodell die Relation zwischen Schattenwirtschaft und BIP auf -1 normiert ist. Danach ergibt sich der Anteil der Schattenwirtschaft im BIP als

$$\frac{\eta_t}{BIP_t} = \frac{\hat{\eta}_t}{BIP_T} \left[\frac{\eta_T^*}{BIP_T} \cdot \frac{BIP_T}{\hat{\eta}_t} \right] \cdot \frac{BIP_T}{BIP_t} \quad (3)$$

Dieses Verfahren liegt der hier berechneten Prognose zugrunde.

Dell’Anno und Schneider (2006: 8) vergleichen unterschiedliche Kalibrierungsverfahren und kommen dabei zu der Einschätzung, dass die Verfahren zu keiner deutlich voneinander abweichenden Einschätzung von Größe und Entwicklung der Entwicklung der italienischen Schattenwirtschaft führen.

3.3 Einschätzung der Güte der Schätzungen

Regelmäßig erfahren die Berechnungen zur Schattenwirtschaft Kritik von Seiten der Statistischen Ämter der OECD-Länder, von EUROSTAT und von der OECD. Sie verweisen darauf, dass schattenwirtschaftliche Aktivitäten schon immer und besonders in der jüngsten Zeit zum Teil in das Bruttoinlandsprodukt einbezogen werden, da sie gemäß des Produktionsbegriffs des Europäischen Systems Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen zu erfassen sind. Allerdings werden

die Maßnahmen zur Einbeziehung und die Größenordnung kaum veröffentlicht. Nur für einige Länder sind Daten erhältlich, so dass Korrekturen der Schätzungen nur begrenzt erfolgen können.

Ein wesentlicher Kritikpunkt am dargestellten Verfahren ist, dass dieses zunächst nur die Entwicklung der Schattenwirtschaft abbilden kann und erst nach einer Kalibrierung Aussagen über das Niveau möglich sind. Ferner ist die Heranziehung einzelner beobachtbarer Größen als kausale Faktoren und Indikatoren oft nicht eindeutig. Außerdem werden bei der Spezifikation Annahmen getroffen, deren Gültigkeit nicht getestet werden kann. Vorhandene Schätzungen für Deutschland auf Basis unterschiedlicher Spezifikationen kommen dennoch meist zu übereinstimmenden Ergebnissen (siehe Boockmann et al. 2009, S. 92). Trotz dieser Probleme ist das MIMIC-Verfahren für die Schätzung der Schattenwirtschaft international weit verbreitet. Dies liegt auch daran, dass es für die Berechnung des gesamtwirtschaftlichen Aufkommens von Schattenwirtschaft kaum geeignete Alternativen gibt.

Das Verfahren eignet sich für die Ermittlung der gesamtwirtschaftlichen Bedeutung der Schattenwirtschaft, aber nicht für die Darstellung ihrer Struktur nach Branchen, Regionen oder anderen Schwerpunkten. Hierzu müssen andere Verfahren wie zum Beispiel Umfragen verwendet werden.

4. MIMIC-Schätzung für Deutschland und andere OECD-Länder

4.1 Durchführung der Schätzung

In diesem Kapitel werden die MIMIC-Schätzungen für Deutschland und andere OECD-Länder über die Periode von 1998-2012 dargestellt, die der Prognose zugrunde liegen.

Die Schätzungen beruhen auf einer Datengrundlage für OECD-Länder⁹), die im Anhang genauer aufgeführt wird (Appendix A1). Durch die Schätzung für alle OECD-Länder gemeinsam wird im Vergleich zu einer Schätzung für Deutschland allein eine wesentlich höhere Zahl von Beobachtungen einbezogen. Es muss jedoch angenommen werden, dass die Beziehung zwischen den Determinanten und den beobachtbaren Größen der Schattenwirtschaft in den einbezogenen Ländern ähnlich ist.

In Tabelle 4.1 werden fünf verschiedene Varianten gezeigt, um zum einen die Robustheit der Schätzung aufgrund verschiedener Kausalvariablen zu untersuchen und zum anderen, um möglicher Multikollinearität unter den unabhängigen Variablen zu begegnen. Aus Tabelle 4.1 erkennt man, dass die persönlichen Einkommensteuern einen statistisch hochsignifikanten positiven Einfluss auf die Schattenwirtschaft haben. Je höher die Einkommensteuer, desto höher die Schattenwirtschaft. Das gleiche gilt für die indirekten Steuern. Auch hier haben wir einen statistisch hochsignifikanten positiven Einfluss, d.h. je höher die indirekten Steuern, desto höher ceteris paribus die Schattenwirtschaft. Aber auch die Variablen für die Arbeitslosigkeit und die Regulierungsdichte (abgebildet durch Business freedom und/oder rule of law) zeigen einen entsprechend statistisch signifikanten Einfluss.

Je höher die Arbeitslosigkeit, desto höher die Schattenwirtschaft, ceteris paribus. Auch das Wirtschaftswachstum hat einen statistisch hochsignifikanten Einfluss. Je höher das Wachstum der offiziellen Wirtschaft, desto niedriger die Schattenwirtschaft. Bei den Indikatorvariablen zeigt sich, dass die Bargeldmenge steigt, je höher die Schattenwirtschaft ist und dass die offizielle Erwerbstätigkeit abnimmt, je höher die Schattenwirtschaft ist.

⁹ Australien, Belgien, Bulgarien, Chile, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Island, Italien, Japan, Kanada, Korea, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Mexiko, Niederlande, Neuseeland, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, USA, Zypern.

Tabelle 4.1: MIMIC Schätzungen (standardisierte Koeffizienten für 39 OECD-Länder von 1998-2012)

Spezifikation		1	2	3	4	5
Ursachen/Variablen						
Persönliche Einkommensteuer	Ein-	0.27*** (3.27)	0.33*** (3.99)	0.37*** (4.30)	0.40*** (4.80)	0.39*** (4.74)
Lohnsummensteuer		-0.08 (0.98)	-0.11 (1.35)			
Indirekte Steuern		0.24*** (2.75)	0.22*** (2.66)	0.31*** (3.85)	0.21*** (2.67)	0.24*** (2.97)
Steuermoral		-0.31*** (3.29)	-0.22*** (2.40)	-0.26*** (2.84)	-0.22*** (2.51)	-0.21*** (2.38)
Arbeitslosenquote		0.63*** (5.92)	0.65*** (6.30)	0.63*** (5.96)	0.55*** (5.56)	0.53*** (5.47)
Wirtschaftliche Freiheit		-0.29*** (3.35)	-0.26*** (3.11)	-0.29*** (3.36)	-0.35*** (4.06)	-0.35*** (4.20)
Selbständigenquote		0.29*** (2.68)	0.30*** (2.88)	0.34*** (3.17)	0.33*** (3.18)	0.27*** (2.57)
Rechtsstaatlichkeit		-0.14* (1.81)	-0.14* (1.83)	-0.10 (1.31)	-0.08 (1.03)	
BIP-Wachstum			0.30*** (3.62)	0.31*** (3.70)	0.27*** (3.35)	0.29*** (3.52)
Bildungsbeteiligung					-0.31*** (3.51)	-0.26*** (2.83)
Korruption						0.14 (1.56)
Indikatoren						
GDP pro Kopf		-0.52	-0.52	-0.48	-0.51	-0.50
Bargeld pro Kopf		0.09 (1.39)	0.07 (1.07)	0.10* (1.75)	0.10* (1.69)	0.08 (1.26)
Arbeitsmarkt-partizipation		-0.56*** (6.42)	-0.55*** (6.58)	-0.52*** (6.36)	-0.50*** (6.48)	-0.51*** (6.46)
Beobachtungen		151	151	151	151	151
Freiheitsgrade		44	54	42	52	52
Chi-square		88.88	89.68	24.10	32.51	34.57
RMSEA		0.08	0.06	0.00	0.00	0.00

Beachte: Die Stichprobe enthält 39 OECD-Länder für die Schätzperiode 1998-2012. Die absoluten t-Statistiken sind in Klammern unter den Koeffizienten aufgeführt. *, **, *** zeigen das 10%, 5%, und 1%- Signifikanzniveau an. Quelle: Schneider und Buehn (2013)

Für die in den folgenden Abschnitten dargestellten Simulationen der Größe der Schattenwirtschaft von Deutschland wird Spezifikation 4 verwendet.

4.2 Kalibrierung

Die Schätzergebnisse von Tabelle 4.1 können nach entsprechender Kalibrierung dafür verwendet werden, die Größe und Entwicklung der Schattenwirtschaft für Deutschland zu berechnen. Hierfür wird das in Abschnitt 3.2 beschriebene Verfahren verwendet.

4.3 Revidierter Schätzwert für das Jahr 2019

Die Prognose für das Jahr 2019 ging von einem BIP-Wachstum um 1,7 % sowie einer Arbeitslosenzahl von jahresdurchschnittlich 2,2 Mio. aus. Tatsächlich entwickelte sich die Wirtschaft deutlich schwächer. Nach der Herbstprojektion der Bundesregierung sowie der Bundesbank-Projektion vom Dezember 2019 ist für das vergangene Jahr nur mit einem Wachstum von einem halben Prozent zu rechnen. Die Arbeitslosigkeit fiel dagegen 2019 nur geringfügig höher aus als im Vorjahr. Tabelle 4.2 enthält die revidierten Werte für die Berechnung der Schattenwirtschaft im Jahr 2019. Insgesamt wird der Prognosewert um 5 Mrd. Euro angehoben.

Tabelle 4.2: Prognostizierte und realisierte Entwicklung 2019

	BIP-Wachstum	Ø Arbeitslose (mio.)	Schattenwirtschaft (Mrd.)
Prognose 2019			
Prognose Januar 2019	1,7 %	2,20	319
Neuberechnung 2019			
Dezember 2019	0,5 %	2,27	324

Quelle für die Werte vom Dezember 2019: Bundesbank-Prognose Dezember 2019 (BIP) bzw. IAB-Schätzung (IAB Kurzbericht 18/2019) (Arbeitslosigkeit)

4.4 Prognose für das Jahr 2020

Im Jahr 2020 sind Änderungen in den Determinanten der Schattenwirtschaft zu erwarten. Diese betreffen sowohl institutionelle Änderungen im Bereich der Sozialversicherung und der Arbeitsmarktregulierung. Tabelle 4.4 zeigt alle Änderungen, die in die Berechnung einbezogen wurden. Die in der Tabelle enthaltenen Werte werden anschließend so umgerechnet, dass die Koeffizienten der Schätzergebnisse aus Tabelle 4.1 auf sie angewendet werden können.

Tabelle 4.4: Unterstellte Änderungen 2020

Nr.	Inhalt
1	Konjunkturentwicklung 2020
	BIP-Wachstum 2020: 1,0 Prozent
	Jahresdurchschnittliche Arbeitslosenzahl: 2,3 mio.
2	Arbeitslosenversicherung
	Zum 1. Januar 2020 sinkt der Beitrag zur Arbeitslosenversicherung von 2,5 auf 2,4 Prozent.
3	Gesetzlicher Mindestlohn
	Der gesetzliche Mindestlohn steigt zum 1. Januar 2020 von jetzt 9,19 Euro auf 9,35 Euro pro Stunde.
4	Handwerksordnung
	Meisterpflicht für Selbstständigkeit in Handwerksberufen: In zwölf derzeit zulassungsfreien Handwerksberufen besteht ab 2020 wieder Meisterpflicht als Voraussetzung zur Selbstständigkeit.

Für die übrigen in die Schätzung eingehenden Variablen (Steuermoral, Bildung) wird davon ausgegangen, dass diese im Jahr 2020 unverändert sind.

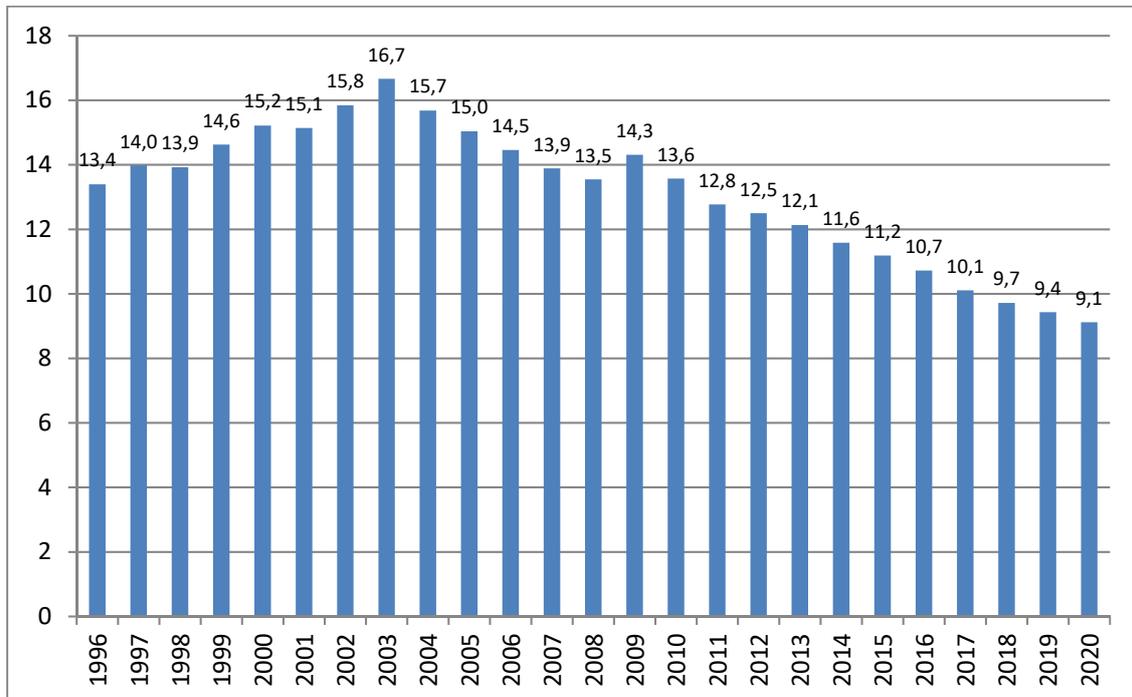
Im Jahr 2020 wird die Generalunternehmerhaftung im Paketdienst eingeführt. Dadurch können Zustelldienste dafür haftbar gemacht werden, wenn ihre Nachunternehmer die Sozialversicherungsbeiträge nicht oder nicht vollständig zahlen. Die Regelung schafft die Auftraggeber einen Anreiz, die Beschäftigungsverhältnisse, die ihre Nachunternehmer eingehen, genauer zu prüfen, und kann damit prinzipiell geeignet sein, in dieser Branche Schwarzarbeit zu bekämpfen. In welchem Ausmaß dies zu erwarten ist, kann allerdings im Modell nicht analysiert werden.

4.5 Ergebnisse

Prognose für Deutschland

In Abbildung 4.1 werden die aufgrund der Kalibrierung berechneten Werte für Deutschland von 1996-2020 dargestellt. Ausgewiesen wird das Verhältnis des geschätzten Volumens der Schattenwirtschaft zum BIP, wie es in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung vom Statistischen Bundesamt berechnet wird.¹⁰ Bei der Interpretation der Werte ist zu beachten, dass es sich nicht um einen Anteilswert handelt, da die Nennergröße nicht in der Zählergröße enthalten ist.

Abbildung 4.1: Verhältnis von Schattenwirtschaft zum offiziellen Bruttoinlandsprodukt in Deutschland



¹⁰ Beim Vergleich der Ergebnisse mit den im Vorjahr veröffentlichten Ergebnissen ist zu berücksichtigen, dass im Jahr 2014 eine Generalrevision der Zahlen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung stattgefunden hat. Diese wird für die Berechnung des Verhältnisses von Schattenwirtschaft zu offizieller Wirtschaft im Jahr 2016 erstmals berücksichtigt. Infolgedessen ändern sich die Zahlen auch rückwirkend.

Die Schattenwirtschaft erreichte im Verhältnis zum offiziellen BIP im Jahr 2003 mit 16,7 % ein Maximum. Infolge wirtschaftlicher Reformen – beispielsweise der Reform der Minijobs im Zuge der Hartz-Reformen – und der verbesserten wirtschaftlichen Entwicklung verminderte sich die Schattenwirtschaft relativ gesehen im nachfolgenden Zeitraum.

Tabelle 4.3 enthält die jeweiligen Werte absolut und in Prozent. Nach den Modellberechnungen wird der Umfang der Schattenwirtschaft im Jahr 2020 bei 322 Mrd. Euro liegen. Dies ist gegenüber dem Vorjahr ein Rückgang um gut 2 Mrd. Euro. Das Verhältnis von Schattenwirtschaft zu offizieller Wirtschaft nimmt um 0,1 Prozentpunkte auf 9,1 % ab.

Tabelle 4.5: Originalwerte zu Abbildung 4.1

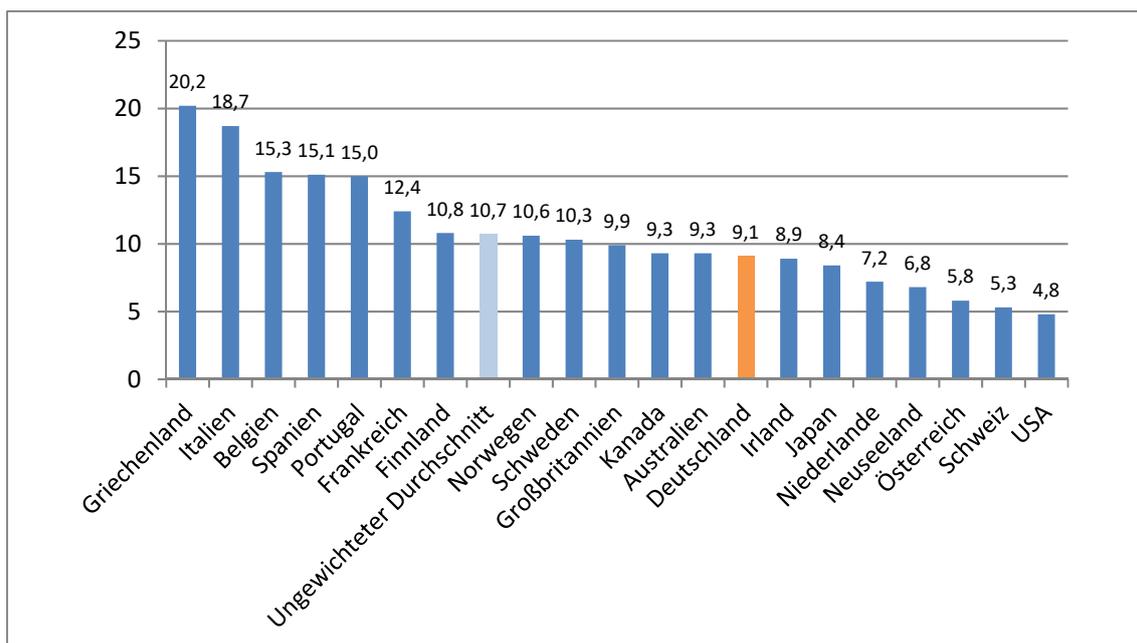
Jahr	Schattenwirtschaft in Mrd. €	Verhältnis Schattenwirtschaft zu offiziellem BIP
1996	258	13,4
1997	275	14,0
1998	281	13,9
1999	302	14,6
2000	322	15,2
2001	330	15,1
2002	350	15,8
2003	370	16,7
2004	356	15,7
2005	346	15,0
2006	346	14,5
2007	349	13,9
2008	347	13,5
2009	352	14,3
2010	348	13,6
2011	344	12,8
2012	343	12,5
2013	341	12,1
2014	339	11,6
2015	339	11,2
2016	336	10,7
2017	328	10,1
2018	325	9,7
2019	324	9,4 ^a
2020	322	9,1 ^a

Anmerkung: ^a Wert auf der Basis von vorläufigen Werten oder aktuellen Prognosen

Prognose der Schattenwirtschaft international

Die Schätzergebnisse in Tabelle 4.1 sind auch die Grundlage für eine Prognose der Schattenwirtschaft für die wichtigsten 21 Mitgliedsländer der OECD. Im internationalen Vergleich liegt Deutschland beim Verhältnis von Schatten- zu offizieller Wirtschaft im unteren Mittelfeld (siehe Abbildung 4.2 und Tabelle 4.6).

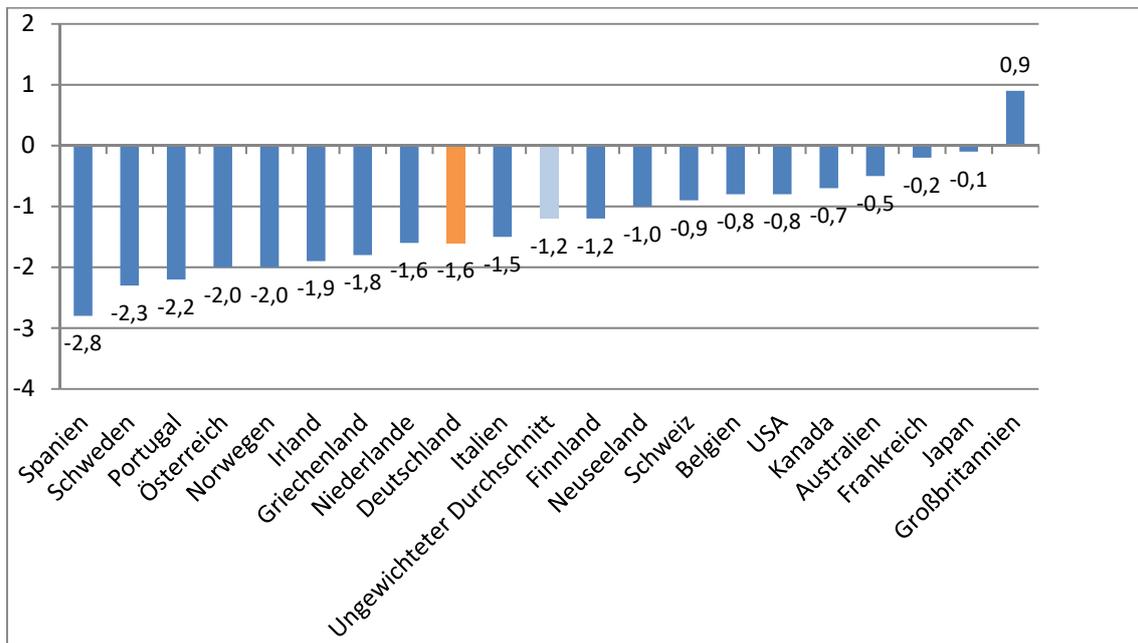
**Abbildung 4.2: Niveau der Schattenwirtschaft in den OECD-Ländern 2020
(im Verhältnis zum BIP)**



Angegeben ist das Verhältnis der Schattenwirtschaft zum offiziellen BIP.

Im Fünfjahreszeitraum von 2016 bis 2020 ist die Schattenwirtschaft in den 20 ausgewählten OECD-Ländern im Verhältnis zur offiziellen Wirtschaft durchschnittlich um 1,2 Prozentpunkte zurückgegangen – Deutschland hat einen etwas höheren Rückgang zu verzeichnen. Am stärksten ist die Schattenwirtschaft in Spanien gesunken, während sie in Großbritannien sogar angestiegen ist. Diese Unterschiede sind maßgeblich auf die unterschiedliche wirtschaftliche Entwicklung zurückzuführen. In Spanien hat die wirtschaftliche Erholung nach der Wirtschafts- und Finanzkrise ab 2008 erst im Jahr 2015 eingesetzt. In Großbritannien dämpfdagegen te die Erwartung des Brexit die konjunkturelle Entwicklung.

**Abbildung 4.2: Niveau der Schattenwirtschaft in den OECD-Ländern 2020
(im Verhältnis zum BIP)**



Angegeben ist die Änderung im Verhältnis der Schattenwirtschaft zum offiziellen BIP in Prozentpunkten in den Jahren 2016 und 2020.

Tabelle 4.6: Originalwerte zu Abbildung 4.2

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ^a	2020 ^a
Australien	13,7	13,2	12,6	11,4	11,7	10,6	10,9	10,3	10,1	9,8	9,4	10,2	10,3	9,8	9,4	9,2	8,9	9,3
Belgien	21,4	20,7	20,1	19,2	18,3	17,5	17,8	17,4	17,1	16,8	16,4	16,1	16,2	16,1	15,6	15,4	15,1	15,3
Deutschland	16,7	15,7	15,0	14,5	13,9	13,5	14,3	13,6	12,8	12,5	12,1	11,6	11,2	10,7	10,1	9,7	9,4	9,1
Finnland	17,6	17,2	16,6	15,3	14,5	13,8	14,2	14,0	13,7	13,3	13,0	12,9	12,4	12,0	11,5	11,0	10,6	10,8
Frankreich	14,7	14,3	13,8	12,4	11,8	11,1	11,6	11,3	11,0	10,8	9,9	10,8	12,3	12,6	12,8	12,5	12,4	12,4
Griechenland	28,2	28,1	27,6	26,2	25,1	24,3	25,0	25,4	24,3	24,0	23,6	23,3	22,4	22,0	21,5	20,8	19,2	20,2
Großbritannien	12,2	12,3	12,0	11,1	10,6	10,1	10,9	10,7	10,5	10,1	9,7	9,6	9,4	9,0	9,4	9,8	9,6	9,9
Irland	15,4	15,2	14,8	13,4	12,7	12,2	13,1	13,0	12,8	12,7	12,2	11,8	11,3	10,8	10,4	9,7	8,9	8,9
Italien	26,1	25,2	24,4	23,2	22,3	21,4	22,0	21,8	21,2	21,6	21,1	20,8	20,6	20,2	19,8	19,5	18,7	18,7
Japan	11,0	10,7	10,3	9,4	9,0	8,8	9,5	9,2	9,0	8,8	8,1	8,2	8,4	8,5	8,6	8,5	8,2	8,4
Kanada	15,3	15,1	14,3	13,2	12,6	12	12,6	12,2	11,9	11,5	10,8	10,4	10,3	10,0	9,8	9,6	9,4	9,3
Neuseeland	12,3	12,2	11,7	10,4	9,8	9,4	9,9	9,6	9,3	8,8	8,0	7,8	8,0	7,8	7,4	6,9	6,8	6,8
Niederlande	12,7	12,5	12,0	10,9	10,1	9,6	10,2	10,0	9,8	9,5	9,1	9,2	9,0	8,8	8,4	7,5	7,0	7,2
Norwegen	18,6	18,2	17,6	16,1	15,4	14,7	15,3	15,1	14,8	14,2	13,6	13,1	13,0	12,6	12,2	11,8	10,8	10,6
Österreich	10,8	11,0	10,3	9,7	9,4	8,1	8,5	8,2	7,9	7,6	7,5	7,8	8,2	7,8	7,6	6,7	6,1	5,8
Portugal	22,2	21,7	21,2	20,1	19,2	18,7	19,5	19,2	19,4	19,4	19,0	18,7	17,6	17,2	16,6	16,1	15,4	15,0
Schweden	18,6	18,1	17,5	16,2	15,6	14,9	15,4	15,0	14,7	14,3	13,9	13,6	13,2	12,6	12,1	11,6	10,7	10,3
Schweiz	9,5	9,4	9,0	8,5	8,2	7,9	8,3	8,1	7,8	7,6	7,1	6,9	6,5	6,2	6,0	5,8	5,5	5,3
Spanien	22,2	21,9	21,3	20,2	19,3	18,4	19,5	19,4	19,2	19,2	18,6	18,5	18,2	17,9	17,2	16,6	15,4	15,1
USA	8,5	8,4	8,2	7,5	7,2	7,0	7,6	7,2	7,0	7,0	6,6	6,3	5,9	5,6	5,4	5,1	4,8	4,8
Ungewichteter Durchschnitt	16,4	16,1	15,5	14,4	13,8	13,2	13,8	13,5	13,2	13	12,5	12,4	12,2	11,9	11,6	11,2	10,6	10,7

^{a)} Werte auf Basis von aktuellen Prognosen oder vorläufigen Werten

4.6 Einfluss einzelner Größen für Deutschland

Aufgrund der prognostizierten konjunkturellen Entwicklung und der Situation auf dem Arbeitsmarkt wird die Schattenwirtschaft um ca. 2,1 Mrd. Euro zurückgehen (siehe Tabelle 4.7).

Tabelle 4.7: Ursachen für die prognostizierte Entwicklung der Schattenwirtschaft 2020

Angenommene Entwicklung 2020	Auswirkungen (Zuwachs (+) /Minderung (-)) auf die Schattenwirtschaft Angaben in Mio. Euro
Wirtschaftslage: BIP-Wachstum 1,0 %, Arbeitslosigkeit 2,3 Mio.	- 2.100

Die in Tabelle 4.4 aufgeführten weiteren Änderungen im Bereich der Arbeitslosenversicherung und des Mindestlohns haben nur geringe Effekte im statistischen Unschärfbereich und werden daher in der Prognose nicht berücksichtigt.

Im Jahr 2020 wird in zwölf derzeit zulassungsfreien Handwerksberufen die Meisterpflicht als Voraussetzung zur Selbständigkeit wiedereingeführt. Solche Zugangsbeschränkungen zu bestimmten Tätigkeiten können als unbeabsichtigte Nebenfolge die Schwarzarbeit erhöhen. Allerdings wird der Effekt dieser Maßnahme erst langsam wirksam werden, denn sie betrifft nur Neugründungen. Die seit der Liberalisierung der Handwerksordnung im Jahr 2004 neu gegründeten Betriebe ohne Meister können weiter bestehen bleiben. Über einen dreijährigen Zeitraum bis Ende 2022 prognostiziert das Modell eine Zunahme der Schattenwirtschaft von ca. 1 Mrd. Euro (siehe Tabelle 4.8).

Tabelle 4.8: Prognostizierte Wirkung der Wiedereinführung der Meisterpflicht in den Jahren 2020 bis 2022

Änderung	Auswirkungen (Zuwachs (+) /Minderung (-)) auf die Schattenwirtschaft Angaben in Mio. Euro
In zwölf derzeit zulassungsfreien Handwerksberufen besteht ab 2020 wieder Meisterpflicht als Voraussetzung zur Selbständigkeit	+ 1.000

5. Literatur

- Allingham, M.G. und A. Sandmo (1972), Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis, *Journal of Public Economics*, 1/3, S. 323-338.
- Alm, J., Martinez-Vazquez, J. und F. Schneider (2004), Sizing the problem of the hard-to-tax, Working Paper, Georgia State University, USA.
- Amendola, A. und R. Dell'Anno (2010), Institutions and Human Development in the Latin America Shadow Economy, *Estudios en Derecho y Gobierno*, 3/1, S. 9-25.
- Andreoni, J., Erard B. und J. Feinstein (1998), Tax Compliance, *Journal of Economic Literature*, 36/4, S. 818-860.
- Boockmann, B., R. Döhrn, M. Groneck und H. Verbeek (2009), Abschätzung des Ausmaßes der Schwarzarbeit, IAW Policy Report 4, Tübingen.
- Brenke, Karl (2014). Mindestlohn: Zahl der anspruchsberechtigten Arbeitnehmer wird weit unter fünf Millionen liegen. DIW Wochenbericht Nr. 5.2014, Berlin.
- Buehn, A. und F. Schneider (2012), Shadow Economies around the World: Novel Insights, Accepted Knowledge, and New Estimates, *International Tax and Public Finance*, 19, S. 139-171.
- Buehn, A., Karmann, A. und F. Schneider (2009), Shadow economy and do-it-yourself activities: the German case, *Journal of Institutional und Theoretical Economics*, 165/4, S. 701-722.
- De la Roca, J., Hernandez, M., Robles, M., Torero M. und M. Webber (2002), Informal Sector Study for Jamaica, Group of Analysis for Development, Inter-American Development Bank, Washington D.C.
- Dell'Anno, R. (2003), Estimating the shadow economy in Italy: A structural equation approach, Working Paper 2003-7, Department of Economics, University of Aarhus, Aarhus, Denmark.
- Dell'Anno R. (2007), The Shadow Economy in Portugal: An Analysis with the MIMIC Approach, *Journal of Applied Economics*, 10, S. 253-277.
- Del'Anno, R. und F. Schneider (2004), The shadow economy of Italy and other OECD countries: what do we know?, Discussion Paper, Department of Economics, University of Linz, Linz, Austria.

- Dell'Anno, R. und F. Schneider (2006), Estimating the Underground Economy Using MIMIC: A Response to T. Breusch's critique. Johannes Kepler University Linz. Economics Working paper 0607.
- Dell'Anno, R. und F. Schneider (2009), A complex approach to estimate shadow economy: the structural equation modelling, in M. Fagnini und T. Looks (eds), *Coping with the Complexity of Economics*, Springer, Berlin, S. 110-30.
- Dell'Anno R., Gomez-Antonio, M. und A. Alanon Pardo (2007), Shadow Economy in three different Mediterranean Countries: France, Spain and Greece. A MIMIC Approach, *Empirical Economics*, 33, S. 51-84.
- Dreher, A. und F. Schneider (2009), Corruption and the Shadow Economy: An Empirical Analysis, *Public Choice*, 144/2, S. 215-277.
- Dreher, A., Kotsogiannis, C. und S. McCorrison (2009), How Do Institutions Affect Corruption and the Shadow Economy?, *International Tax und Public Finance*, 16/4, S.773-796.
- Falck, O., A. Knabe, A. Mazat und S. Wiederhold (2013), Mindestlohn in Deutschland: Wie viele sind betroffen? ifo Schnelldienst 66(24), 23. Dezember 2013, München.
- Feige, E.L. (ed.) (1989), *The Underground Economies. Tax Evasion and Information Distortion*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Feige, E.L. (1994), The underground economy und the currency enigma, *Supplement to Public Finance/Finances Publiques*, 49, S. 119-136.
- Feld, L.P. und B.S. Frey (2007), Tax Compliance as the Result of a Psychological Tax Contract: The Role of Incentives und Responsive Regulation, *Law and Policy*, 29/1, S. 102-120.
- Feld, L. P. und C. Larsen (2005), *Black Activities in Germany in 2001 and 2004: A Comparison Based on Survey Data*, Study no.12, Copenhagen: Rockwool Foundation Research Unit.
- Feld, L. P. und C. Larsen (2009), *Undeclared Work in Germany 2001-2007 – Impact of Deterrence, Tax Policy, and Social Norms: An Analysis Based on Survey Data*, Springer, Berlin.
- Feld, L. P. und F. Schneider (2010), Survey on the shadow economy und undeclared earnings in OECD countries, *German Economic Review*, 11/2, S. 109-49.
- Frey, B.S. und W. Pommerehne (1984), The hidden economy: State und prospect for measurement, *Review of Income and Wealth*, 30/1, S. 1-23.

- Frey, B.S. und H. Weck-Hannemann (1984), The hidden economy as an “unobserved” variable, *European Economic Review*, 26, S. 33-53.
- Friedman, E., Johnson, S., Kaufmann, D. und P. Zoido-Lobaton (2000), Dodging the Grabbing Hand: The Determinants of Unofficial Activity in 69 Countries, *Journal of Public Economics*, 76/4, S. 459-493.
- Giles, D.E.A. (1997a), Causality between the measured und underground economies in New Zealand, *Applied Economics Letters*, 4, S. 63-67.
- Giles, D.E.A. (1997b), Testing the asymmetry in the measured und underground business cycles in New Zealand, *Economic Record*, 71, S. 225-232.
- Giles, D.E.A. (1999a), Measuring the Hidden Economy: Implications for Econometric Modelling, *Economic Journal*, 109/3, S. 370-380.
- Giles, D.E.A. (1999b), Modeling the hidden economy in the tax-gap in New Zealand, *Empirical Economics*, 24, S. 621-640.
- Giles, D.E.A. (1999c), The rise and fall of the New Zealand underground economy: are the reasons symmetric?, *Applied Economics Letters*, 6, S. 185-189.
- Giles, D.E.A. und L.M. Tedds (2002), Taxes and the Canadian underground economy, *Canadian Tax Paper*, vol. 106. Canadian Tax Foundation, Toronto.
- Giles, D.E.A., Tedds, L.M. und W. Gugsu (2002), The Canadian underground und measured economies, *Applied Economics*, 34, S. 2347-2352.
- Greenidge, K., Holder, C. und S. Mayers (2005), Estimating the Size of the Underground Economy in Barbados, paper presented at the 26th Annual Review Seminar, Research Department, Central Bank of Barbados, July 26-29, 2005.
- Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) (2015): Flüchtlingseffekte auf das Erwerbspersonenpotenzial, *Aktuelle Berichte* 17/2015, Nürnberg.
- Johnson, S., Kaufmann, D. und A. Shleifer (1997), The unofficial economy in transition, *Brookings Papers on Economic Activity*, Fall, Washington D.C.
- Johnson, S., Kaufmann, D. und P. Zoido-Lobaton (1998a), Regulatory discretion and the unofficial economy, *The American Economic Review*, 88/2, S. 387-392.

- Johnson, S., Kaufmann D. und P. Zoido-Lobaton (1998b), Corruption, Public Finances und the Unofficial Economy, World Bank Policy Research Working Paper Series No. 2169, The World Bank, Washington, D.C.
- Kalina, T. und C. Weinkopf (2014). Niedriglohnbeschäftigung 2012 und was ein gesetzlicher Mindestlohn von 8,50 € verändern könnte. IAQ-Report 2, 2014, Duisburg.
- Kirchler, E. (2007), The Economic Psychology of Tax Behaviour, Cambridge (UK) University Press, Cambridge.
- Kucera, D. und L. Roncolato (2008), Informal Employment: Two Contested Policy Issues, International Labor Review, 147/3, S. 321-348.
- Lippert, O. und M. Walker (eds.) (1997), The Underground Economy: Global Evidences of its Size und Impact, The Frazer Institute, Vancouver, B.C.
- Losby, J.L., Else, J.F., Kingslow, M.E., Edgcomb, E.L., Malm, E.T. und V. Kao (2002), Informal Economy Literature Review, The Aspen Institute, Microenterprise Fund for Innovation, Effectiveness, Learning und Dissemination, Washington D.C., und ISED Consulting and Research, Newark DE.
- Mootoo, L., Sookram S. und P.K. Watson (2002), Size und Structure of the Hidden Economy in the Caribbean, Economic Measurement Unit, Department of Economics, University of the West Indies, St. Augustine, Trinidad & Tobago.
- Pedersen, S. (2003), The Shadow Economy in Germany, Great Britain und Scandinavia: A Measurement Based on Questionnaire Service, Study No. 10, The Rockwoll Foundation Research Unit, Copenhagen.
- Pickardt, M und J. Sardà Pons (2006), Size und scope of the underground economy in Germany. Applied Economics 38, S. 1707-1713.
- Pozo, S. (ed.) (1996), Exploring the Underground Economy: Studies of Illegal und Unreported Activity, Michigan: W.E. Upjohn, Institute for Employment Research.
- Schneider, F. (1994a), Measuring the size und development of the shadow economy. Can the causes be found und the obstacles be overcome?, in: Brandstaetter, H. und W. Güth (eds.): Essays on Economic Psychology, Berlin, Heidelberg, Springer Publishing Company, S. 193-212.

- Schneider, F. (1994b), Can the shadow economy be reduced through major tax reforms? An empirical investigation for Austria, Supplement to Public Finance/ Finances Publiques, 49, S. 137-152.
- Schneider, F. (1997), The shadow economies of Western Europe, Journal of the Institute of Economic Affairs, 17/3, S. 42-48.
- Schneider, F. (1998), Further empirical results of the size of the shadow economy of 17 OECD-countries over time, Paper to be presented at the 54. Congress of the IIPF Cordoba, Argentina und discussion paper, Department of Economics, University of Linz, Linz, Austria.
- Schneider, F. (2003), The shadow economy, in: Rowley, C.K. und F. Schneider (eds.), Encyclopedia of Public Choice, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Schneider, F. (2005), Shadow economies around the world: what do we really know?, European Journal of Political Economy, 21(4), S. 598-642.
- Schneider, F. (2010), The Influence of Public Institutions on the Shadow Economy: An Empirical Investigation for OECD Countries, European Journal of Law and Economics, 6/3, S.441-468.
- Schneider, F. (ed.) (2011), Handbook on the Shadow Economy, Edward Elgar, Cheltenham.
- Schneider, F. (2015), Schattenwirtschaft und Schattenarbeitsmarkt: Die Entwicklungen der vergangenen 20 Jahre; 2015, Perspektiven der Wirtschaftspolitik (PWP), erscheint Anfang 2015.
- Schneider, F. und B. Boockmann (2016), Die Größe der Schattenwirtschaft – Methodik und Berechnungen für das Jahr 2016, http://www.iaw.edu/tl_files/dokumente/IAW_JKU_Schattenwirtschaft_Studie_2016_Methodik_und_Berechnungen.pdf
- Schneider, F. und A. Buehn (2013), Shadow Economies in Highly Developed OECD-Countries: What are the Driving Forces?, Discussion Paper, Department of Economics, University of Linz, Linz, Austria, June 2013.
- Schneider, F. und D. Enste (2000), Shadow economies: Size, causes, and consequences, The Journal of Economic Literature, 38/1, S. 77-114.
- Schneider, F. und D. Enste (2002), The Shadow Economy: Theoretical Approaches, Empirical Studies, und Political Implications, Cambridge University Press, Cambridge (UK).
- Schneider, F., Torgler, B. und Schaltegger C.A. (2008), Schattenwirtschaft und Steuermoral, Kompaktwissen, Bund 6, Rüegger Verlag.

- Schneider, F. und C.C. Willams (2013), *The Shadow Economy*, IEA, London.
- Smith, P. (1994), *Assessing the size of the underground economy: the Canadian statistical perspectives*, *Canadian Economic Observer*, 11, S. 16-33.
- Tanzi, V. (1999), *Uses und Abuses of Estimates of the Underground Economy*, *Economic Journal*, 109/3, S. 338-347.
- Teobaldelli, D. (2011), *Federalism and the Shadow Economy*, *Public Choice*, 146/3, S. 269-269..
- Teobaldelli, D. und F. Schneider (2012), *Beyond the veil of ignorance: The influence of direct democracy on the shadow economy*, CESifo Working Paper MO3749, University of Munich, Munich.
- Thomas, J. J. (1992), *Informal Economic Activity*, LSE, *Handbooks in Economics*, Harvester Wheatsheaf, London.
- Torgler, B. und F. Schneider (2009), *The Impact of Tax Morale und Institutional Quality on the Shadow Economy*, *Journal of Economic Psychology*, 30/3, S. 228-245.
- Vuletin, G. (2008), *Measuring the Informal Economy in Latin America and the Caribbean*, International Monetary Fund, IMW Working Paper WP/08/102, Washington D.C.
- Weck-Hannemann, H. (1983), *Schattenwirtschaft: Eine Möglichkeit zur Einschränkung der öffentlichen Verwaltung? Eine ökonomische Analyse*, Bern-Frankfurt.

Anhang

Tabelle A.1: Definitionen, Datenquellen und erwarteter Einfluss der verwendeten Variablen

Variable	Definition und Datenquellen	Erwarteter Einfluss
Arbeitslosigkeit	Arbeitslosenquote; Quelle: WDI	
Bildungsbeteiligung	Anteil der Schülerinnen und Schüler von Sekundarschulen an allen Personen der entsprechenden Altersgruppe (in %); Quelle: World Development Indicators (WDI)	-
BIP	BIP pro Kopf, Kaufkraftparitäten in US- $\text{\$}$; Quelle: WDI	-
BIP-Wachstum	Reales Wachstum des Bruttoinlandsprodukts (BIP); Quelle: WDI	+/-
Erwerbstätigkeit	Erwerbstätige in % der Bevölkerung im Erwerbsalter; Quelle: WDI	-
Indirekte Steuern	Steuern auf Güter und Dienstleistungen (Anteil an den gesamten Steuereinnahmen); Quelle: WDI	+
Korruption	Korruptionsindex (zwischen 0 und 100, höhere Werte zeigen mehr Korruption an); Quelle: Heritage Foundation	+
Lohnsummensteuer	Steuern auf Einkommen, Unternehmens- und Kapitalgewinne (Anteil an den Steuereinnahmen); Quelle: WDI	+
Persönliche Einkommensteuer	Aufkommen der persönlichen Einkommensteuer geteilt durch BIP; Quelle: Government Finance Statistics, International Monetary Fund (IMF)	+
Rechtstaatlichkeit	Index für Rechtstaatlichkeit (Durchsetzung von Verträgen, Qualität von Polizei und Gerichten, Wahrscheinlichkeit von Kriminalität und Gewalt), höhere Indexwerte bedeuten mehr Rechtstaatlichkeit; Quelle: World Bank Governance Indicators	-
Selbständige Erwerbstätigkeit	Anteil der Selbständigen an allen Erwerbstätigen; Quelle: WDI	+
Steuermoral	Anteil der Befragten, die Steuerhinterziehung als zu rechtfertigen ansehen (mindestens sechs Punkte auf einer zehn-Punkte-Skala. Quelle: World Values Survey	-
Wirtschaftliche Freiheit	Wirtschaftliche Freiheit gemessen auf einer Skala von 0 (geringste wirtschaftliche Freiheit) bis 100 (höchste wirtschaftliche Freiheit); Quelle: Heritage Foundation	-
Währungsumlauf	Monetäre Aggregate M0 dividiert durch M1; Quelle: International Monetary Fund, International Financial Statistics	+