



JOHANNES KEPLER
UNIVERSITY LINZ | JKU



INSTITUT FÜR ANGEWANDTE
WIRTSCHAFTSFORSCHUNG e.V.
an der Universität Tübingen

Die Größe der Schattenwirtschaft – Methodik und Berechnungen für das Jahr 2015

Friedrich Schneider
Bernhard Boockmann

Linz und Tübingen, 3. Februar 2015

Die Größe der Schattenwirtschaft – Methodik und Berechnungen für das Jahr 2015

Kontaktpersonen:

Prof. Dr. Friedrich Schneider
Abteilung Volkswirtschaftslehre, Abteilung Wirtschaftspolitik
Johannes Kepler Universität
Altenbergerstr. 69
A-4040 Linz, Österreich
Telefon: +43 732 2468-8210
Fax: +43 732 2468-8209
E-Mail: friedrich.schneider@jku.at
<http://www.econ.jku.at/schneider>

Prof. Dr. Bernhard Boockmann
Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung (IAW)
Ob dem Himmelreich 1
D-72074 Tübingen
Telefon: +49 7071 9896-20
Fax: +49 7071 9896-99
E-Mail: bernhard.boockmann@iaw.edu
<http://www.iaw.edu/index.php/-288/member/222>

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>	6
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>Prognose für das Jahr 2015</i>	19
4.4	<i>Ergebnisse.....</i>	21
4.5	<i>Einfluss einzelner Größen für Deutschland</i>	25
4.6	<i>Mindestlohn und Schattenwirtschaft.....</i>	27
5.	Literatur	30
	Anhang	36

1. Einleitung

Die Verminderung der Schattenwirtschaft ist ein wichtiges Ziel der Wirtschaftspolitik in Deutschland und anderen Industrie- sowie in Schwellenländern. Aktuelle Informationen über das Ausmaß der Schattenwirtschaft sind jedoch nur selten verfügbar, da es geradezu das Wesen der Schattenwirtschaft ist, sich der 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 in 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 aktualisierte Ergebnisse für das Jahr 2015. 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. Ferner werden Berechnungen auf der Basis des sozio-ökonomischen Panels vorgestellt, die die Modellergebnisse zum Einfluss des Mindestlohns auf den Umfang der Schattenwirtschaft ergänzen.

2. Theoretische Überlegungen

2.1 Definition der Schattenwirtschaft

Forscher, die den Versuch unternehmen, die Größe und Entwicklung einer Schattenwirtschaft zu schätzen, stehen vor folgender Schwierigkeit: Wie definiere ich die Schattenwirtschaft?¹⁾ Eine übliche Definition hierfür 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.

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).

Tabelle 2.1: Schattenwirtschaftliche Aktivitäten im Überblick

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.	
	Steuerhinterziehung	Steuervermeidung	Steuerhinterziehung	Steuervermeidung
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

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 Opportunitäts-

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

kosten 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.

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 Steuermoral beeinflusst. Die tax compliance (Steuermoral) 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
Steuermoral (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 als Ausgebeutete fühlen. Somit lautet die Schlussfolgerung, je höher die Steuermoral 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 Strafausmaß 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 gerade im landwirtschaftlichen Bereich ein erhebliches Ausmaß an schattenwirtschaftlichen, häufig 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 mehrerer Indikatorvariablen abgebildet. Einflussfaktoren sind die direkte und indirekte

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).

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 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).

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.

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

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 Aussagen 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 kombinieren 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	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)
Rechtstaatlichkeit	-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)
Labour force participation	-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 Prognose für das Jahr 2015

Die folgende Übersicht enthält rechtliche Änderungen im Jahr 2015, die auf das Vorkommen von Schattenwirtschaft wirken könnten und in ihrer Bedeutung erheblich sind.

Die in der Tabelle enthaltenen Werte werden anschließend so umgerechnet, dass die Koeffizienten der Schätzergebnisse aus Tabelle 4.1 auf sie angewendet werden können.

Für die übrigen in die Schätzung eingehenden Variablen (Steuermoral, Bildung) wird davon ausgegangen, dass diese im Jahr 2015 unverändert sind.

Tabelle 4.2: Unterstellte Änderungen 2015

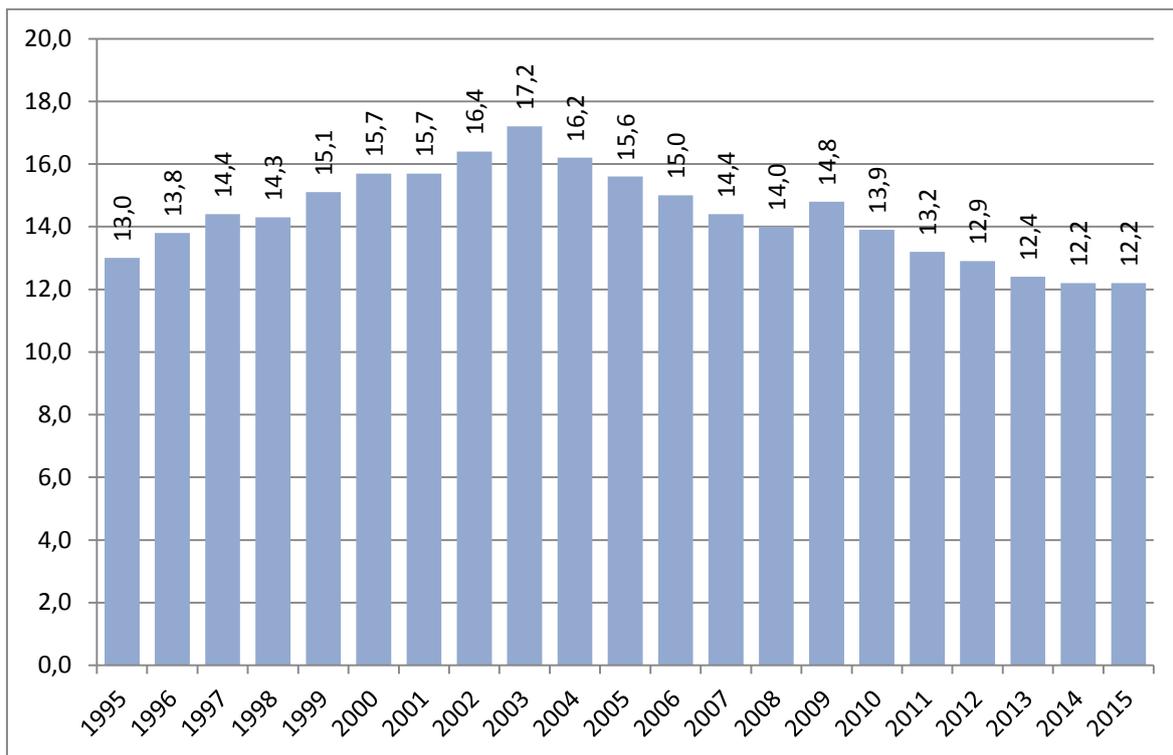
Nr.	Inhalt			In Kraft ab
1	Konjunkturentwicklung 2015			
		BIP-Wachstum 2015	Arbeitslosenzahl (Mio.)	
	Sachverständigenrat	1,0%	2,93 Mio. im Jahres- schnitt	2015
	Bundesregierung (Herbstprojektion)	1,3%	2,89 Mio. im Jahres- durchschnitt	2015
	GD Herbst 2012	1,2%	2,96 Mio. im Jahres- durchschnitt	2015
2	Sozialversicherung			
	Pflegeversicherung: 0,3 Prozentpunkte höherer Beitragssatz auf 2,35 Prozent für Eltern und 0,25 Prozentpunkte auf 2,6 Prozent für Kinderlose.			01.01.2015
	Gesetzliche Krankenversicherung: Allgemeiner Beitragssatz sinkt von 15,5 auf 14,6 Prozent; ABER: Kassen können soweit erforderlich Zusatzbeiträge erheben. Es wird daher angenommen, dass sich keine Änderung ergibt.			01.01.2015
	Der Rentenbeitragssatz sinkt von aktuell 18,9 Prozent auf 18,7 Prozent.			01.01.2015
3	Mindestlohn			
	Zum 1. Januar 2015 wird ein flächendeckender gesetzlicher Mindestlohn von 8,50 Euro brutto je Zeitstunde für das ganze Bundesgebiet gesetzlich eingeführt. In der Einführungsphase bis Ende 2016 können die Löhne auch niedriger liegen, wenn sie in einem allgemeinverbindlich erklärten Tarifvertrag fixiert sind. Da der Mindestlohn nicht direkt in die Modellschätzung eingeht, wird er über die Variable „... wirtschaftliche Freiheit“ erfasst. In diesen Index geht der Mindestlohn als eine der Determinanten ein.			01.01.2015

4.4 Ergebnisse

Prognose für Deutschland

In Abbildung 4.1 werden die berechneten Werte für Deutschland von 1995-2015 dargestellt. Die Schattenwirtschaft erreichte im Verhältnis zum offiziellen BIP im Jahr 2003 mit 17,2% 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. Eine Ausnahme war das Krisenjahr 2009. Der Rückgang der Schattenwirtschaft wird sich jedoch der Prognose zufolge im Jahr 2015 nicht fortsetzen.

Abbildung 4.1: Verhältnis von Schattenwirtschaft zum offiziellen Bruttoinlandsprodukt in Deutschland



In Abbildung 4.1 werden die aufgrund der Kalibrierung berechneten Werte für Deutschland von 1995-2015 dargestellt. Tabelle 4.3 enthält die jeweiligen Werte absolut und in Prozent.

Tabelle 4.3: Originalwerte zu Abbildung 4.1

Jahr	Schattenwirtschaft in Mrd. €	Verhältnis Schattenwirt- schaft zu offiziellem BIP
1995	241	13,0
1996	258	13,8
1997	275	14,4
1998	281	14,3
1999	302	15,1
2000	322	15,7
2001	330	15,7
2002	350	16,4
2003	370	17,2
2004	356	16,2
2005	346	15,6
2006	346	15,0
2007	349	14,4
2008	347	14,0
2009	352	14,8
2010	348	13,9
2011	344	13,2
2012	343	12,9
2013	341	12,4
2014	339 ^a	12,2 ^a
2015	339 ^a	12,2 ^a

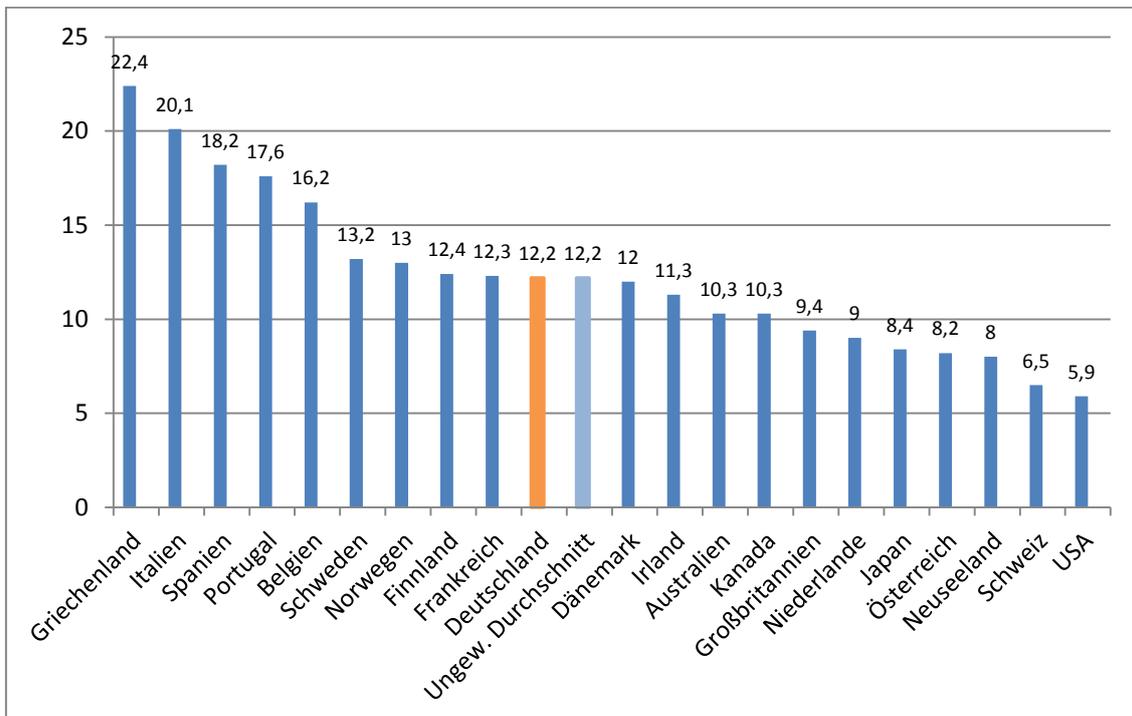
Anmerkung: ^a Wert auf der Basis von vorläufigen Werten oder aktuellen Prognosen

Das Verhältnis von Schattenwirtschaft zu offizieller Wirtschaft bleibt im Jahr 2015 gegenüber 2014 konstant. Nach den Modellberechnungen wird das Verhältnis von Schattenwirtschaft zu offiziellem Bruttoinlandsprodukt im Jahr 2015 gegenüber dem Jahr 2014 unverändert bei 12,2 Prozent liegen. Insgesamt wird im Jahr 2015 der rückläufige Trend der Schattenwirtschaft gestoppt, der bereits seit dem Jahr 2003 besteht und der nur während der Wirtschaftskrise im Jahr 2009 kurz unterbrochen wurde.

Prognose der Schattenwirtschaft international

Deutschland liegt beim Vergleich des Schattenwirtschaftsvolumens in den OECD-Ländern mit der Größe seiner Schattenwirtschaft im Mittelfeld (siehe Abbildung 4.2, die Originalwerte sind in Tabelle 4.4 enthalten), ähnlich wie beispielsweise Frankreich und die skandinavischen Länder. Die südeuropäischen Länder (Griechenland, Italien, Portugal und Spanien) sind mit einem Ausmaß der Schattenwirtschaft zwischen 18 % und 22 % des offiziellen Bruttoinlandsprodukts nach wie vor Spitzenreiter. Für das Jahr 2015 wird prognostiziert, dass die Schattenwirtschaft in den meisten OECD-Ländern zurückgehen wird.

**Abbildung 4.2: Niveau der Schattenwirtschaft in den OECD-Ländern 2015
(im Verhältnis zum BIP)**



Angegeben ist das Verhältnis der Schattenwirtschaft zum offiziellen BIP.

Tabelle 4.4: Originalwerte zu Abbildungen 4.2 und 4.3

OECD-Länder	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 ^{a)}	2015 ^{a)}
1. Australien	13,2	12,6	11,4	11,7	10,6	10,9	10,3	10,1	9,8	9,4	10,2	10,3
2. Belgien	20,7	20,1	19,2	18,3	17,5	17,8	17,4	17,1	16,8	16,4	16,1	16,2
3. Dänemark	17,1	16,5	15,4	14,8	13,9	14,3	14,0	13,8	13,4	13,0	12,8	12,0
4. Deutschland	16,2	15,6	15,0	14,4	14,0	14,8	13,9	13,2	12,9	12,4	12,2	12,2
5. Finnland	17,2	16,6	15,3	14,5	13,8	14,2	14,0	13,7	13,3	13,0	12,9	12,4
6. Frankreich	14,3	13,8	12,4	11,8	11,1	11,6	11,3	11,0	10,8	9,9	10,8	12,3
7. Griechenland	28,1	27,6	26,2	25,1	24,3	25,0	25,4	25,2	24,8	23,6	23,3	22,4
8. Großbritannien	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. Irland	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. Italien	25,2	24,4	23,2	22,3	21,4	22,0	21,8	21,6	21,6	21,1	20,8	20,1
11. Japan	10,7	10,3	9,4	9,0	8,8	9,5	9,2	9,0	8,8	8,1	8,2	8,4
12. Kanada	15,1	14,3	13,2	12,6	12,0	12,6	12,2	11,9	11,5	10,8	10,4	10,3
13. Neuseeland	12,2	11,7	10,4	9,8	9,4	9,9	9,6	9,3	9,1	8,0	7,8	8,0
14. Niederlande	12,5	12,0	10,9	10,1	9,6	10,2	10,0	9,8	9,5	9,1	9,2	9,0
15. Norwegen	18,2	17,6	16,1	15,4	14,7	15,3	15,1	14,8	14,3	13,6	13,1	13,0
16. Österreich	11,0	10,3	9,7	9,4	8,1	8,5	8,2	7,9	7,6	7,5	7,8	8,2
17. Portugal	21,7	21,2	20,1	19,2	18,7	19,5	19,2	19,4	19,4	19,0	18,7	17,6
18. Schweden	18,1	17,5	16,2	15,6	14,9	15,4	15,0	14,7	14,3	13,9	13,6	13,2
19. Schweiz	9,4	9,0	8,5	8,2	7,9	8,3	8,1	7,8	7,6	7,1	6,9	6,5
20. Spanien	21,9	21,3	20,2	19,3	18,7	19,5	19,4	19,2	19,2	18,6	18,5	18,2
21. USA	8,4	8,2	7,5	7,2	7,0	7,6	7,2	7,0	7,0	6,6	6,3	5,9
Ungew. Durchschnitt über 21 OECD Länder	16,1	15,6	14,5	13,9	13,3	13,9	13,6	13,3	13,1	12,6	12,4	12,2

a) Werte auf Basis von aktuellen Prognosen

4.5 Einfluss einzelner Größen für Deutschland

Allein aufgrund der prognostizierten konjunkturellen Entwicklung und der Situation auf dem Arbeitsmarkt würde die Schattenwirtschaft um ca. 1,3 Mrd. zurückgehen (siehe Tabelle 4.5). Allerdings wirken leicht steigende Sozialbeiträge und die Einführung des allgemeinen Mindestlohns tendenziell verstärkend auf die Schattenwirtschaft. Die Schattenwirtschaft steigt im Jahr 2015 aufgrund höherer Beiträge zur Pflegeversicherung (siehe Tabelle 4.6). Dämpfend wirkt dagegen die Senkung der Rentenbeiträge von 18,9 % auf 18,7 %. Die Senkung des allgemeinen Beitragssatzes zur gesetzlichen Krankenversicherung um einen Prozentpunkt wird nicht berücksichtigt, da davon auszugehen ist, dass die meisten Kassen Zusatzbeiträge erheben werden. Ob der Beitragssatz steigt oder sinkt, ist derzeit nicht abzusehen. Per Saldo ergibt sich eine geringfügige errechnete Steigerung der Schattenwirtschaft von 200 Mio. €. Der am 1. Januar 2015 eingeführte Mindestlohn in Höhe von 8,50 € wird die Schattenwirtschaft nach den Modellrechnungen um 1,5 Mrd. € erhöhen.

Tabelle 4.5: Auswirkungen der Konjunktur auf die Schattenwirtschaft im Jahr 2015

Angenommene Entwicklung 2015	Auswirkungen (Zuwachs (+) / Minderung (-)) auf die Schattenwirtschaft Angaben in Mio. Euro
(1) Wirtschaftslage: BIP-Wachstum 1,17%, Arbeitslosigkeit 2,93 Mio.	-1.300
Basisszenario für 2015 (1)	-1.300

Tabelle 4.6: Auswirkungen geänderter sozial- und arbeitsrechtlicher Regelungen

Änderungen bei der Sozialversicherung	
(1) Senkung der Rentenbeitragssätze von 18,9% auf 18,7%	-300
(2) Geplante Erhöhung des Beitrages um 0,3 Prozentpunkte bei der Pflegeversicherung auf 2,35% bei Familien mit Kindern und um 0,25 % auf 2,6% bei kinderlosen Familien	+500
Einführung des flächendeckenden Mindestlohnes	
(3) Bundesweiter Mindestlohn in allen Branchen , d.h. einheitliche Lohnuntergrenze von 8,50 € die Stunde + Mini-Job Erschwernis	+1.500
Jährlicher Gesamteffekt des Koalitionsvertrags (1)+(2)+(3)	+1.700

4.6 Mindestlohn und Schattenwirtschaft

Wie wahrscheinlich ist ein Ausweichen vor dem Mindestlohn in die Schattenwirtschaft? Ausgangspunkt der folgenden Analyse ist die Hypothese, dass ein Ausweichen in die Schattenwirtschaft vor allem in den Bereichen zu erwarten ist, in denen bereits vor der Einführung des Mindestlohns relativ viel Schwarzarbeit vorkommt. Während in manchen Bereichen (z.B. der Produktionswirtschaft außerhalb des Handwerks) Schattenwirtschaft aufgrund der Gegebenheiten des Arbeitsprozesses kaum nachgefragt wird, ist sie in anderen (z.B. haushaltsnahe Dienstleistungen) eine relativ leicht verfügbare Option.

Mehrere Studien (Brencke 2014, Falck et al. 2013, Kalina/Weinkopf 2014) berechnen den Anteil derjenigen Beschäftigten, die weniger als 8,50 Euro pro Stunde erhalten. Daraus ergibt sich ein Maß für den Anpassungsbedarf infolge des Mindestlohns. In der folgenden Darstellung wird zwischen Berufen unterschieden, in denen Schwarzarbeit nach bisherigen Erkenntnissen (z.B. Feld und Larsen 2009) relativ weit verbreitet ist, und solchen, in denen das nicht der Fall ist. Die ausgewählten Berufe sind insbesondere in den Branchen vertreten, die in §2a des Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetzes aufgeführt werden.

Datenbasis für die Berechnung der Stundenlöhne ist das SOEP, Welle 2012. Bei der Berechnung wird das Bruttoarbeitseinkommen pro Monat durch die Zahl der tatsächlich gearbeiteten Stunden¹⁰⁾ dividiert. Enthalten sind nur laufende monatliche Lohnzahlungen und keine Sonderzahlungen wie Urlaubs- und Weihnachtsgeld. Es werden nur abhängig Beschäftigte berücksichtigt, ferner werden Auszubildende ausgeschlossen. Einkünfte bzw. Stunden aus Haupt- und Nebentätigkeiten werden summiert. Die Werte sind auf die Population hochgerechnet.

Tabelle 4.7 enthält die Beschäftigtenanteile im jeweiligen Bereich, den Anteil der Arbeitskräfte, die im Jahr 2012 weniger als 8,50 € verdienten, ihre absolute Anzahl, die gearbeiteten Stunden, die erforderliche Anhebung des Stundenlohns, wenn der Mindestlohn eingehalten wird, sowie den gesamten Anpassungsbedarf.

In den definierten Tätigkeitsfeldern mit hohem Aufkommen von Schwarzarbeit arbeiten 12,8 % der Beschäftigten. In zwei Tätigkeitsfeldern (Landwirtschaft, Kfz-Führer) arbeiten weniger als 300 Stichprobenpersonen, so dass die Werte mit Vorsicht betrachtet werden müssen; die Werte sind jeweils in Klammern ausgewiesen.

¹⁰⁾ Diese werden wöchentlich erhoben; der Wert wird mit 4,3 multipliziert.

Tabelle 4.4: Arbeitnehmer mit Bruttostundenlöhnen unter 8,50 € nach ausgeübten Tätigkeiten

	Anteile an allen Beschäftigten	Anteil der Beschäftigten mit Lohn unter 8,50 €	Anzahl der Beschäftigten mit Lohn unter 8,50 €	Gearbeitete Stunden pro Beschäftigte und Jahr	Durchschnittliche erforderliche Stundenlohnanhebung bei der Einführung des Mindestlohns	Anpassungsbedarf in Mio. € (=Spalte F * Spalte E * Spalte D)/1.000
	B	C	D	E	F	G
Tätigkeiten mit hoher Verbreitung von Schwarzarbeit, darunter:	12,8	39	1.900	1.600	2,30	6.992
<i>Persönliche Dienstleistungen (ISCO 5121 bis 5152)</i>	4,0	44	700	1.500	2,20	2.310
<i>Fachkräfte in der Landwirtschaft (ISCO 6111 bis 6210)</i>	(0,6)	(40)	(100)	(2.100)	(3,00)	(630)
<i>Bauberufe (ISCO 7121 bis 7143)</i>	2,8	21	200	2.000	2,00	800
<i>KFZ-Führer (ISCO 8321 bis 8324)</i>	(1,2)	(40)	(200)	(2.100)	(2,60)	(1.092)
<i>Hilfsarbeitskräfte (ISCO 9111 bis 9333)</i>	4,2	43	700	1.400	2,30	2.254
Andere Tätigkeiten	87,2	13	4.200	1.000	2,30	9.660

Anmerkung: Werte in Klammern basieren auf weniger als 300 Beobachtungen. Datenquelle: SOEP, Welle 29 (2012).

Die Tabelle zeigt, dass in den Tätigkeitsfeldern mit hohem Vorkommen von Schwarzarbeit mit 39 % ein relativ hoher Anteil der Beschäftigten im Jahr 2012 unter 8,50 € verdient hat. In den anderen Bereichen sind es dagegen nur 13 %, also nur ein Drittel. Besonders viele finden sich darunter bei den persönlichen Dienstleistungen. Der Anpassungsbedarf bei den Tätigkeiten mit hoher Verbreitung von Schwarzarbeit beträgt 7 Mrd. € gegenüber knapp 10 Mrd. € bei den übrigen Tätigkeiten. Ein großer Anteil des Anpassungsbedarfs entfällt also auf Tätigkeiten, in denen die Schattenwirtschaft eine häufig gewählte Alternative zur regulären Beschäftigung ist.

Die Löhne müssten in den Tätigkeitsfeldern mit hohem Vorkommen von Schwarzarbeit infolge des Mindestlohns um 7 Mrd. € erhöht werden, damit dieser eingehalten wird. Die in den Modellschätzungen berechnete Mindestlohnwirkung beträgt 1,5 Mrd. Euro, also ein Viertel oder ein Fünftel davon. Nur ein kleiner Teil der von den Mindestlöhnen betroffenen Jobs wechselt also in die Schattenwirtschaft. Nach der Modellschätzung wird also nur ein relativ kleiner Teil der notwendigen Anpassungen durch ein Ausweichen in die Schattenwirtschaft umgangen.

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. Faggini 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.
- 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 and Scandinavia: A Measurement Based on Questionnaire Service*, Study No. 10, The Rockwool Foundation Research Unit, Copenhagen.
- Pickardt, M und J. Sardà Pons (2006), *Size and 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 and 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 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, und 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	+