

Schattenwirtschaft und ihre Ursachen

Eine empirische Analyse zu Schwarzwirtschaft und Selbstversorgung in der Bundesrepublik Deutschland

Von Alexander Karmann

Aufgrund des vielfältigen Spektrums der Schattenwirtschaft sind bei der Ursachendiskussion weniger globale Kausalaussagen, als vielmehr Analysen abgegrenzter Teilstäler hilfreich. Hierzu wird für den erwerbswirtschaftlichen Bereich die Schwarzwirtschaft, für den bedarfswirtschaftlichen das Heimwerken ausgewählt. Zunächst wird untersucht, inwieweit Schwarzwirtschaft, dessen Angebot üblicherweise als steuerinduziert angesehen wird, von der Nachfrageseite her als Ergebnis überproportionaler Preissteigerungen im Dienstleistungsbereich erklärt werden kann. Darauf aufbauend erfolgt eine simultane Kausalanalyse der genannten schattenwirtschaftlichen Teilstäler mittels LISREL.

1. Einführung

Das Thema Schattenwirtschaft hat sich angesichts anhaltender Finanzprobleme der öffentlichen Hand, unsicherer Wachstumsperspektiven und dauerhafter Arbeitslosigkeit als Dauerbrenner in der wirtschaftspolitischen Diskussion etabliert. Hierzu haben nicht zuletzt Schätzungen über einen sprunghaften Anstieg der Schattenwirtschaft in verschiedenen westlichen Industrieländern seit Anfang der siebziger Jahre beigetragen¹ und zur Vermutung eines Wachstums informeller zu Lasten regulärer Wirtschaftstätigkeit geführt².

So verwunderte nicht, daß die Frage nach den Ursachen der Schattenwirtschaft immer mehr in den Blickpunkt des öffentlichen Interesses gerückt ist. Von Seiten der Handwerkskammern werden Steuerlast und Personalzusatzkosten als Hauptdeterminanten der Schattenwirtschaft genannt³, die Wirtschaftsforschungsinstitute verweisen auf die gefährliche Schere von Lohnkostenentwicklung und Produktivitätsschwäche in Teilen des Dienstleistungsbereiches, die auch die Eigenproduktion von Haushalten

¹ Für die USA: Gutmann (1977), Tanzi (1980); für die Bundesrepublik Deutschland: Kirchgässner (1983).

² Vgl. Pommerehne / Schneider (1984).

³ Vgl. etwa: Zentralverband des Deutschen Handwerks (1983), Aktion modernes Handwerk (Hrsg.), Kontra Schwarzarbeit. Ein Leitfaden. Bonn.

ansteigen lasse⁴. Trotz der Vielzahl häufig interessengeleiteter Stellungnahmen ist eine differenzierte Kausalanalyse bisher nur ansatzweise erfolgt⁵. Nun sind empirische Untersuchungen in diesem Bereich mit zwei Schwierigkeiten behaftet. Zum einen handelt es sich um die Erfassung ökonomischer Aktivitäten, die sich – sozusagen per definitionem – der offiziellen Messung entziehen. Hierfür sind jedoch eine Anzahl direkter wie indirekter Schätzverfahren entwickelt worden⁶. Zum anderen handelt es sich um ein sehr vielschichtiges Aktivitätenspektrum, das von Drogenhandel über Schwarzarbeit bis hin zur Nachbarschaftshilfe reicht. Diese Bandbreite bedingt eine entsprechende Motivvielfalt, so daß detaillierte Kausalaussagen nur bezüglich abgegrenzter Teilfelder sinnvoll sind. Deshalb sei kurz auf eine Klassifikation schattenwirtschaftlicher Tätigkeiten eingegangen.

Schattenwirtschaft umfaßt in einer weiten Begriffsdefinition alle privatwirtschaftlichen wertschöpfenden Aktivitäten außerhalb des im amtlich-statistischen Sozialprodukt erfaßten Wirtschaftslebens. Diese lassen sich in Anlehnung an *Cassel*⁷ einordnen in die beiden Kategorien:

- bedarfswirtschaftliche Tätigkeiten, auch Eigenproduktion genannt; sie gliedern sich in die Bereiche individueller („Hauswirtschaft“) und organisierter Selbstversorgung;
- erwerbswirtschaftliche Tätigkeiten mit Abgabenhinterziehung, auch Untergrundwirtschaft genannt; bei legalen Aktivitäten, die illegal ausgeführt werden, handelt es sich um Schwarzwirtschaft („Schattenwirtschaft i.e.S.“), bei illegalen Aktivitäten um den kriminellen Bereich.

Ziel der Arbeit ist die empirische Analyse zweier Teilbereiche der Schattenwirtschaft, in denen prinzipiell durchaus ähnliche, und auch im offiziellen Erwerbsleben angebotene, Leistungen erbracht werden. Es sind dies die Sektoren Schwarzwirtschaft und Do-it-yourself (*DIY*). Bei ersterem konzentrieren sich bestehende Untersuchungen auf den Aspekt des Abgabewiderstands, also auf Einflußfaktoren, die das Schwarzwirtschaftsangebot bestimmen, bei letzterem auf Fragen veränderten Arbeit-/Freizeitverhaltens. Die Rolle des ökonomischen Zwangs und der finanziellen Situation hingegen, die neueren Befragungsergebnisse zufolge als Hauptursache für die Substitution regulärer Nachfrage durch solche nach schwarz erbrachten Leistungen oder durch Eigenproduktion gelten können⁸, blieb in makroökonomischen Kausalanalysen bisher wenig beachtet.

⁴ Vgl. Ifo-Strukturberichterstattung 1987 (1988), München, 205.

⁵ Vgl. etwa Weck (1983).

⁶ Für einen Überblick siehe Karmann (1986).

⁷ Vgl. Cassel (1982).

⁸ Vgl. Niessen / Ollmann (1987), 186 und 166.

Bei den in Abschnitt 3 wiedergegebenen Schätzungen der Schattenökonomie wird Schwarzwirtschaft deshalb nicht nur von der Angebotsseite her als steuerinduziert modelliert. Vielmehr zeigt sich, daß Schwarzwirtschaft auch nachfrageorientiert als preisinduziert erklärt werden kann, wobei der Anreiz aus einem überproportionalen Anstieg der Dienstleistungspreise in der regulären Ökonomie resultiert. Die Schätzergebnisse werden über den Bargeldnachfrage-Ansatz ermittelt. Die dabei gewonnene Schätzung derjenigen Bargeldmenge, die nur schattenwirtschaftlichen Transaktionen dient, wird anschließend als Indikator in einem *LISREL*-Modellansatz zur simultanen Erklärung von Schwarzwirtschaft und *DIY* benutzt. Vor dem Hintergrund dieser empirischen Kausalanalyse werden die in Abschnitt 2 diskutierten Ursachenhypthesen abschließend gewürdigt sowie Konsequenzen für die praktische Wirtschaftspolitik gezogen.

2. Zur Ursachendiskussion

Die in Öffentlichkeit und wissenschaftlichen Beiträgen vorgetragenen Ursachenhypthesen zu Entstehung und Entwicklung der Schattenwirtschaft lassen sich in drei Gruppen fassen, nämlich die These vom Staatsversagen, vom Marktversagen und vom Wertewandel⁹.

Die These vom Staatsversagen zielt primär auf die Erklärung des Schwarzwirtschaftsangebots ab. Als wesentliche und oft einzige Ursache wird die hohe und steigende Abgabenlast betrachtet. Nun ist die Entscheidung, Dienstleistungen schwarz anzubieten, weniger vom tatsächlichen Verlauf der Abgabenlast abhängig als vielmehr von der subjektiv wahrgenommenen Belastung¹⁰. Deshalb ist es sinnvoll, verschiedene Maßzahlen der Abgabenlast bei der Schätzung zu berücksichtigen. Alternativ werden herangezogen¹¹: die Summe aus Steueraufkommen und Sozialabgaben; die Staatsausgaben insgesamt, ein Konzept, das durch das Gleichsetzen von Abgaben- und Schuldtitelfinanzierung des Staatshaushaltes nicht unproblematisch ist; und schließlich der Grenzsteuersatz des durchschnittlichen Arbeitnehmereinkommens nach der Grundtabelle. Letzterer eignet sich als Maßzahl direkter Steuerlast deswegen besonders gut, da er von rund 20% seit Anfang der siebziger Jahre schließlich sprungartig auf über 34% zu Mitte der achtziger Jahre anstieg und in seiner Entwicklung demjenigen von Haushaltstyp 3 des Statistischen Bundesamtes nach der Splitting-Tabelle entspricht. Er widerspiegelt damit die Belastung der vom Auseinanderdriften von Grenz- und Durchschnittssteuersatz besonders betroffenen Gruppen doppel- und besserverdiener Haushalte¹².

⁹ Vgl. Rürup / Borchert (1988).

¹⁰ Vgl. Weck (1983), 81ff.

¹¹ Analog zu Kirchgässner (1983).

¹² Vgl. Kirchgässner (1985).

Sowohl aus theoretischer wie empirischer Sicht ist hingegen umstritten, inwieweit steigende Sozialabgaben und erhöhte indirekte Steuern einen Anreiz zu schattenwirtschaftlichen Aktivitäten darstellen. Einem internationalen Ländervergleich von Weck¹³ zufolge (ähnlich eigene Berechnungen für die Bundesrepublik Deutschland) läßt sich ein eigenständiger signifikanter Einfluß dieser Größen auf die Schattenwirtschaft nicht feststellen. Bei den indirekten Steuern, deren Anteil am Sozialprodukt in der Bundesrepublik im übrigen leicht zurückgegangen ist, deutet dies darauf hin, daß sie als separater Belastungsfaktor nicht wahrgenommen werden, während bei den zwar stark gestiegenen Sozialversicherungsbeiträgen finanzpsychologische Gründe gegen eine Ausweichreaktion sprechen könnten¹⁴. Die These des Staatsversagens zielt schließlich auch auf die zunehmende staatliche Regulierung erwerbswirtschaftlicher Aktivitäten ab, ein Faktor, der approximativ als Anteil öffentlich Beschäftigter gemessen bei Weck ebenfalls ohne nachweisbaren Einfluß geblieben ist.

Für einige Autoren sind Abgabenlast und Regulierung nur die vordergründige Erklärung von Schattenwirtschaft, die nach M. Friedmann „ein Sicherheitsventil ist, das den Schaden mildert, der durch das Mißmanagement der Regierungen entstanden ist“¹⁵. Mit dem Mißmanagement-Argument bezieht Langfeld¹⁶ die These vom Staatsversagen schließlich auf jede staatliche Nachfragestimulierung, wenn er ausführt, sie habe „in der Vergangenheit nur die Inflation beschleunigt. Infolge der dadurch bedingten Verschärfung der Steuerprogression nahm auch die Abwanderung in die Schattenwirtschaft zu, und die offizielle Arbeitslosigkeit stieg unabhängig von der konjunkturellen Entwicklung.“ Nun ist die These inflationsbedingter kalter Progression empirisch einigen Zweifeln ausgesetzt¹⁷. Und die These vom Abtauchen offiziell Arbeitsloser in die Schattenwirtschaft ist auch durch einen makroökonomisch signifikanten Zusammenhang von Arbeitslosenquote und Schattenwirtschaft¹⁸ nicht belegt¹⁹. Interpretiert man Arbeitslosenquote hingegen als Ausdruck verschlechterter Absatzperspektiven der Unternehmer bzw. unsicherer Einkommensperspektiven der Verbraucher, so ergibt sich ein naheliegender Zusammenhang zu Schwarzwirtschaftsangebot bzw. -nachfrage, der eher die These des Marktversagens berührt.

Die These vom Marktversagen vermag die Entstehung von Schwarzwirtschaft und Selbstversorgungsökonomie von der Nachfrageseite her zu erklä-

¹³ Vgl. Weck (1983).

¹⁴ Vgl. Schmähl (1985).

¹⁵ Zitiert nach ‚Der Spiegel‘ H. 20/1983, 86.

¹⁶ Vgl. Langfeld (1984), 189.

¹⁷ Vgl. Kirchgässner (1985).

¹⁸ Vgl. Gretschmann (1984).

¹⁹ Zur Problematik des Wirkungszusammenhangs siehe auch Weck (1983), 113. Neueren Studien zufolge schließt Arbeitslosigkeit schwarzwirtschaftliche Aktivitäten eher aus (vgl. etwa Pahl (1984), 250).

ren. Für den Verbraucher relevant sind neben der schnellen Verfügbarkeit vor allem die Kosten schattenwirtschaftlicher Dienste²⁰. Gerade die Preise für Dienstleistungen haben sich erheblich verteuert, auch gemessen an den Kosten der allgemeinen Lebenshaltung²¹. Hieraus erwachsen Nachfrageverlagerungen aus der regulären Wirtschaft in die Bereiche Schwarzwirtschaft und Selbstversorgung²². Die Verteuerung im Dienstleistungsbereich ergibt sich – so eine geläufige Interpretation der Marktversagen-These – aufgrund unvollkommener Marktstrukturen auf dem Arbeitsmarkt. Versorgungsdefizite versucht die informelle Wirtschaft durch eine Niedriglohnproduktion zu schließen, was die Schwarzwirtschaft durch Externalisieren der Lohnnebenkosten realisiere²³.

Bei genauerer Betrachtung entpuppt sich die These des Marktversagens eher als Problem von Wettbewerbs- oder von Produktivitätsdefiziten. Zum einen könnten günstige Überwälzungsbedingungen bis Mitte der siebziger Jahre (beispielhaft sei der Boom im Bereich der Wohnungs-Großbauvorhaben genannt) zu Preisforderungen für handwerkliche Leistungen geführt haben, die anschließend angesichts unsicherer oder stagnierender Einkommensperspektiven von der Nachfrageseite her nicht mehr akzeptiert wurden und zu verstärkter Eigenleistung oder Inanspruchnahme von Schwarzarbeit führten. Zum anderen läßt gerade das Argument aus dem Handwerksbereich, Faktorkostensteigerungen müßten in vollem Umfang mangels Rationalisierungsmöglichkeiten weitergegeben werden, den Alternativschluß zu, daß Produktivitätsdefizite letztlich für die erheblichen Preissteigerungen bei Dienstleistungen und damit für die Erhöhung schattenwirtschaftlicher Nachfrage verantwortlich sind.

Die These vom Wertewandel faßt Schattenwirtschaft als Teil selbstbestimmter Arbeit auf, die gegenüber erwerbswirtschaftlich – kontraktgebundener Arbeit an Wertschätzung zugenommen hat²⁴. Die Survey-Untersuchungen von Niessen, Ollmann sowie von Martin²⁵ zeigen jedoch, daß dieser Freiraum der Selbstantfaltung nicht ohne handfesten ökonomischen Zwang entdeckt wurde. So dominieren die finanziellen Anreize beim Heimwerken bei weitem das Motiv „Freude am Selbermachen“. Schwarzwirtschaftliches Angebot und Nachfrage werde wesentlich von der finanziellen Situation der beteiligten Haushalte bestimmt, so daß die ermittelte Akzeptanz von Schwarzarbeit eher eine Anpassung an ökonomische Erfordernisse ausdrücke²⁶.

²⁰ Vgl. Heinze (1984), 147.

²¹ Vgl. „Elefant im Dunkeln“, Wirtschaftswoche 11/1984, 44.

²² Für empirische Belege vgl. Niessen / Ollmann (1987), 179 und 75.

²³ Vgl. Rürup / Borchert (1988), 113.

²⁴ Vgl. Gretschmann (1984), 106.

²⁵ Martin (1988).

²⁶ Vgl. Niessen / Ollmann (1987), 186.

3. Empirische Analyse von Ursachen und Struktur der Schattenwirtschaft

a) Benutzte Schätzansätze

Bei den Verfahren zur Messung der Schattenwirtschaft unterscheidet man zwischen direkten und indirekten Schätzansätzen, die sich je nach Vorgabe des zu analysierenden Teilstücks unterschiedlich gut eignen. Direkte Verfahren bieten sich für die punktuelle Erfassung makroökonomisch nur schwer quantifizierbarer Einzelfelder, wie etwa der Eigenproduktion, an. So werden in der vorliegenden Untersuchung die Befragungsergebnisse von Niessen, Ollmann über Schwarzarbeit und Heimwerkertätigkeit dazu benutzt, die hieraus resultierende nichterfaßte Wertschöpfung privater Haushalte im Erhebungsjahr 1983 zu berechnen. Die indirekten Verfahren basieren auf Indikatoren schattenwirtschaftlicher Aktivitäten, die im regulären Wirtschaftssektor beobachtet werden können. Neben Methoden, die an der Erwerbsquote oder an der Differenz von deklarierten Einkommen und Gesamtausgaben einer Ökonomie ansetzen, sind vor allem monetäre Schätzansätze zu nennen, die vom Markt für Zahlungsmittel ausgehen. Als besonders bewährt hat sich der Bargeldnachfrage-Ansatz durchgesetzt²⁷: Unter der Annahme, daß schwarzwirtschaftliche Aktivitäten in der Regel diskret in bar abgewickelt werden, wird die Bargeldnachfrage in offizieller und inoffizieller Wirtschaft in Abhängigkeit von Faktoren, die Schwarzwirtschaft verursachen, und von Faktoren, die den offiziellen Transaktionsbedarf bestimmen, geschätzt. In der Literatur wird Schwarzwirtschaft als ausschließlich durch Steuerbelastung hervorgerufen erklärt und damit auf die Perspektive der Anbieter beschränkt, deren Gewinn nach der Formel ‚Brutto gleich Netto‘ aus Abgabenhinterziehung resultiert. Alternativ hierzu wird im folgenden ein Bargeldnachfrageansatz vorgeschlagen, der Schwarzwirtschaft von der Nachfrageseite her als preisinduziert erklärt.

Neben den monokausalen Erklärungsansätzen über den Bargeldumlauf hat vor allem der *LISREL*-Modellansatz²⁸ allgemeine Beachtung gefunden. Hier werden Schattenwirtschaft und ihre Teilstücke als unbeobachtbares System in einem Bezugsfeld zwischen Determinanten und Indikatoren behandelt²⁹. Der Vorzug von *LISREL* bei der Analyse der Schattenwirtschaft besteht in der großen Flexibilität, mit der Kausalhypthesen empirisch überprüft werden können.

²⁷ Vgl. Tanzi (1980), Kirchgässner (1983).

²⁸ Vgl. Jöreskog / Sörbom (1984) für eine allgemeine Beschreibung.

²⁹ Dieser Modellansatz wurde erstmals in Weck (1983) verfolgt.

b) Analyse des steuerinduzierten Schwarzwirtschaftsangebots

Eine Schätzung der Schwarzwirtschaft von der Angebotsseite her durch den von Tanzi benutzten Bargeldnachfrage-Ansatz wurde analog zu *Kirchgässner*³⁰ für die Bundesrepublik Deutschland im Zeitraum 1952 - 1987 vorgenommen. Als abhängige Variable diente der Bargeldkoeffizient BQ , der alternativ als Relation von Bargeld zu Sichteinlagen (C/D), zu Geldmenge $M1$ ($C/M1$) bzw. zu Geldmenge $M2$ ($C/M2$) geschätzt wurde. Erklärende Variablen waren neben der verzögerten endogenen Variablen das real verfügbare pro-Kopf-Einkommen Y^r , die Inflationsrate IR (als impliziter *BSP*-Deflator), sowie – bei Schätzung des Bargeldkoeffizienten $C/M2$ – der Zinssatz auf Termineinlagen i_T ; ferner eine Maßzahl für die Steuerlast, die alternativ als Grenzsteuersatz MTR des durchschnittlichen Arbeitnehmereinkommens, als Quote der empfangenen laufenden Übertragungen des Staates zu Bruttosozialprodukt ($TT/BSPN$) bzw. als Staatsausgabenquote ($G/BSPN$) angesetzt wurde.

Ähnlich zu Kirchgässner ergaben sich unabhängig von der Wahl der Steuerlast-Variablen die besten Schätzresultate bei der Erklärung des Bargeldquotienten $C/M2$ und hochgesicherte t -Werte für den Steuerlast-Koeffizienten, wenn dieser um zwei Perioden verzögert war, während sich der Einfluß zeitgleicher bzw. einer um eine Periode verzögerten Steuervariablen häufig als nicht signifikant erwies. Unter den Steuerlast-Maßzahlen hatte der Grenzsteuersatz den höchsten Erklärungsgehalt, gefolgt von der Quote der gesamten Steuern und Sozialabgaben, während der Einfluß der Staatsquote statistisch eher fraglich war. Als statistisch am besten gesicherte Erklärungsgleichung für den Bargeldbedarf ergibt sich für den Stützzeitraum 1952 - 1987^{31, 32}:

$$(1) \quad \begin{aligned} \ln(C/M2)_t = & \quad 0,039 + 0,743 \ln(C/M2)_{t-1} - 0,168 \ln Y_t^r \\ & (0,79) \quad (11,10) \quad (-4,65) \\ & + 0,419 MTR_{t-2} + 0,784 IR_t - 1,723 i_T + u_t \\ & (2,83) \quad (2,38) \quad (-5,95) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0,986; \quad h = 1,06; \quad m = 0,18; \quad SER = 0,025; \quad DF = 30.$$

Die Ermittlung des nominalen schwarzwirtschaftlichen Sozialprodukts SPN aus (1) erfolgt in einer iterativen Simulation mit Beginn 1952: Unter

³⁰ *Kirchgässner* (1983).

³¹ Durbins h - und die wegen ihrer höheren Güte benutzte m -Statistik deuten auf fehlende Residuenautokorrelation hin, so daß die hohen t -Werte, die in Klammern angegeben sind, als vertrauenswürdig anzusehen sind. Gegenüber der Schätzgleichung (1) in *Kirchgässner* (1983) fällt der deutlich geringere Einfluß der Inflationsrate auf.

³² Eine ausführliche Darstellung aller Schätzergebnisse ist beim Autor erhältlich.

der Annahme, daß der im Untersuchungszeitraum niedrigste Grenzsteuersatz MTR_{min} von 16%, wie er 1957 gültig war, im Beobachtungszeitraum keine Schwarzwirtschaft induzierte, wird der legale Bargeldkoeffizient BQ^0 im offiziellen Sektor schrittweise berechnet nach der Formel

$$BQ_t^0 = f(BQ_{t-1}^0, Y_t^r, MTR_{min}, IR_t, i_{Tr})$$

wobei als Startwert BQ_{1951}^0 der offiziell gemessene Bargeldkoeffizient dient. Hieraus errechnet man den Bargeldumlauf C_t^S im Schattensektor. Unterstellt man Gleichheit der Umlaufgeschwindigkeit des Geldes im offiziellen Sektor $V_t^0 = BSPN_t / (M1_t - C_t^S)$ und im Schattensektor, so ergibt sich die schwarzwirtschaftliche Wertschöpfung als $SPN_t = C_t^S / V_t^0$. Der Verlauf des Schwarzwirtschaftsangebots ist in Tabelle 2 (mittlere Kurve) aufgeführt.

c) Analyse der preisinduzierten Schwarzwirtschaftsnachfrage

Der Bargeldnachfrage-Ansatz eignet sich prinzipiell auch zur Erklärung der Schwarzwirtschaft von der Nachfrageseite her, wenn als Determinante anstelle der Steuerlast-Variablen eine Maßzahl für die Belastung des Verbrauchers durch Preise regulärer Dienstleistungen in den relevanten Bereichen verwendet wird. Wird einmal unterstellt, daß die Dynamik dieser Preise weitgehend durch die Entwicklung von Arbeitslöhnen und Lohnnebenkosten bestimmt wird – was angesichts niedriger Produktivitätszuwächse in weiten Teilen des Dienstleistungsbereichs durchaus vertretbar ist –, bieten sich als Maßzahlen Lohnvariablen an. Wegen des besonderen Schwerpunkts schwarzwirtschaftlicher Betätigung im handwerklichen Bereich wurden als Erklärungsfaktoren schließlich die Lohnvariablen ‚Bruttostundenlohn im Handwerk‘ *NHALO* bzw. ‚Bruttostundenlohn im Handwerk einschließlich Personalzusatzkosten‘ *NHALO + PZUSKO*, kurz *ZLOHN* genannt, ausgewählt.

Für beide Bestimmungsfaktoren ergaben sich jeweils die besten Schätzergebnisse bei Schätzung des Bargeldkoeffizienten $C/M2$. Im Gegensatz zum steuerinduzierten Ansatz wiesen die Schätzgleichungen mit unverzögerter Preislast-Variablen einen höheren Erklärungsgehalt auf als diejenigen mit einer Zeitverzögerung um eine oder gar zwei Perioden (vgl. Tabelle 1 für den Faktor *NHALO*). Als statistisch am besten gesicherte Schätzgleichungen für die Periode 1952 - 1987 ergeben sich³³:

³³ Das in Fußnote 31 bzgl. (1) Gesagte gilt entsprechend für die Schätzgleichungen (2) und (2'). Die teilweise etwas niedrigeren *t*-Werte sichern trotzdem ausreichende Signifikanz der erklärenden Variablen.

$$(2) \quad \begin{aligned} \ln(C/M2)_t = & 0,117 + 0,769 \ln(C/M2)_{t-1} - 0,163 \ln Y_t \\ & (1,24) \quad (9,31) \quad (-4,18) \\ & + 0,0065 NHALO_t + 0,788 IR_t - 1,817 i_{Tt} + u_t \\ & (1,99) \quad (2,06) \quad (-5,85) \end{aligned}$$

$R^2 = 0,985; h = 1,54; m = 0,24; SER = 0,027; DF = 30.$

bzw.

$$(2') \quad \begin{aligned} \ln(C/M2)_t = & 0,097 + 0,760 \ln(C/M2)_{t-1} - 0,156 \ln Y_t \\ & (1,14) \quad (9,55) \quad (-4,15) \\ & + 0,0030 ZLOHN_t + 0,799 IR_t - 1,810 i_{Tt} + u_t \\ & (2,01) \quad (2,08) \quad (-5,85) \end{aligned}$$

$R^2 = 0,985; h = 1,54; m = 0,24; SER = 0,027; DF = 30.$

Bei der Berechnung der schwarzwirtschaftlichen Wertschöpfung aus (2) bzw. (2') wird unterstellt, daß die Nachfrage durch einen über die als „normal“ angesehene Verteuerung der Lebenshaltungskosten hinausgehenden Preisanstieg von Dienstleistungen im offiziellen Sektor hervorgerufen wird. Daher wird, ausgehend vom Wert der Preislast-Variablen zu Simulationsbeginn, eine fiktive Sollpreis-Reihe konstruiert, deren Veränderung derjenigen der Lebenshaltungskosten entspricht und annahmegemäß keine schwarzwirtschaftliche Nachfrage verursacht. Analog zum Vorgehen bei (1) ergibt sich nach Einsetzen der fiktiven Maßzahl-Reihe der legale Bargeldumlauf (zur Präzisierung der Simulation siehe Anhang 1). Umfang und zeitliche Entwicklung der resultierenden Schwarzwirtschaftsnachfrage sind in Tabelle 2 (obere, untere Kurven) wiedergegeben.

Bei einem Vergleich der nach (1), (2), (2') gewonnenen Schätzresultate fällt der fast identische Zeitreihen-Verlauf der Schwarzwirtschaft auf mit einer maximalen Streubreite von rund 1% des amtlich gemessenen Brutto-sozialprodukts. Die zunächst überraschend niedrigen, über die Maßzahl *ZLOHN* („Handwerkerlohn einschließlich Personalzusatzkosten“) ermittelten Schätzwerte sind eine Folge des geringen Einflusses dieses Erklärungsfaktors, dessen Schätzkoeffizient mit 0.0030 überproportional klein im Vergleich zum *NHALO*-Koeffizient ist (für die *ZLOHN*-(*NHALO*)-Reihe ist *MEAN* = 10.8 (6.6), *ST.DEV.* = 8.8 (4.8)). Besonders hervorzuheben ist schließlich die unterschiedliche Zeitverzögerung bei der Wahrnehmung der Belastungsfaktoren. Während sich eine überproportionale Anhebung der Dienstleistungspreise unmittelbar in erhöhter Schwarzwirtschaftsnachfrage niederschlägt, wird die Grenzsteuer-Mehrbelastung erst mit einem Lag von zwei Jahren durch die Anbieter wahrgenommen. Möglicherweise drückt sich hierin die Zeitverschiebung bei den Steuerbescheiden aus. Der gleichzeitige Einbezug von Steuerlast- und Preislast-Variablen führte aufgrund gewisser Reihenkorrelation zu unbefriedigenden Schätzergebnissen.

Tab. 1: Bargeldnachfrage-Ansatz mit Preislast-Variable NHALO zur Schätzung der Schwarzwirtschaftsnachfrage
 – Beobachtungszeitraum 1952 – 1987 –

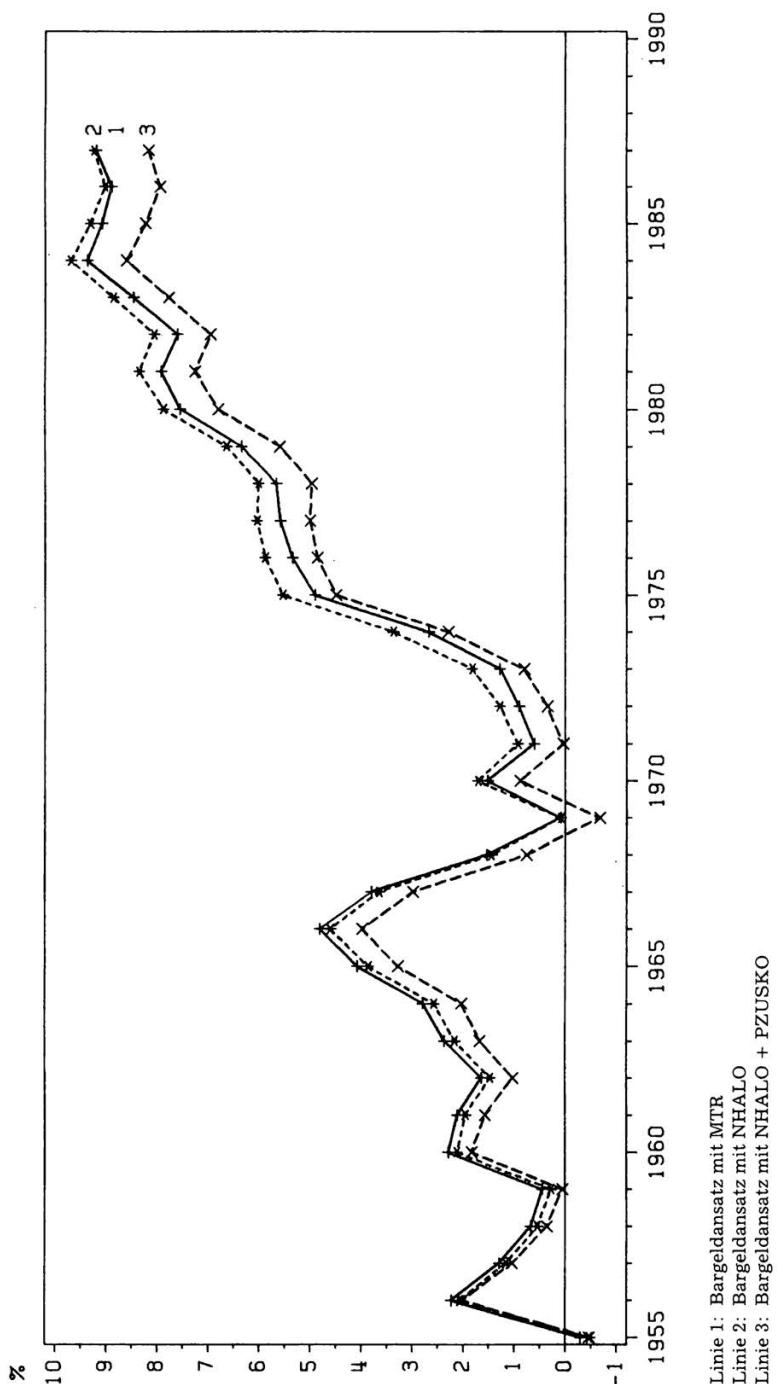
Abhängige Variable	ABS	VEV	LN Y(T)	IR(T)	L	IT(T)	Koeffizient von		\bar{R}^2	H	M	SER	FG
							\bar{R}^2	H					
1. $L = \text{NHALO}(T)$													
1. LN (C/D)	0,3915** (4,6494)	0,7312** (8,1530)	-0,2102** (-5,3002)	0,0529 (0,1554)	0,0066** (2,3332)		0,9671	1,050 <0,706> (0,794)	0,170	0,0281	31.		
2. LN (C/M1)	0,0661 (0,8486)	0,7453** (8,1665)	-0,1261** (-5,0211)	0,0328 (0,1514)	0,0040** (2,1989)		0,9660	1,119 <0,737> (0,858)	0,184	0,0179	31.		
3. LN (C/M2)	0,1175 (1,2379)	0,7688** (9,3065)	-0,1623** (-4,1779)	0,7880* (2,0614)	0,0065* (1,9919)	-1,8167** (-5,8518)	0,9847	1,538 <0,876> (1,195)	0,237	0,0266	30.		
2. $L = \text{HLO}(T-1)$													
1. LN (C/D)	0,3807** (4,5858)	0,7215** (8,1031)	-0,2067** (-5,2273)	0,0740 (0,2107)	0,0062* (2,2301)		0,9667	1,073 <0,717> (0,847)	0,182	0,0282	31.		
2. LN (C/M1)	0,0524 (0,6955)	0,7351** (8,1238)	-0,1239** (-4,9471)	0,0441 (0,1969)	0,0037* (2,0917)		0,9656	1,146 <0,748> (0,915)	0,197	0,0180	31.		
3. LN (C/M2)	0,1066 (1,1649)	0,7659** (9,2863)	-0,1595** (-4,1412)	0,8077* (2,0595)	0,0062* (1,9514)	-1,7887** (-5,7864)	0,9846	1,576 <0,885> (1,226)	0,244	0,0267	30.		
3. $L = \text{HLO}(T-2)$													
1. LN (C/D)	0,3794** (4,6263)	0,7173** (8,1607)	-0,2068** (-5,2536)	0,1134 (0,3153)	0,0063* (2,2573)		0,9668	1,101 <0,729> (0,876)	0,186	0,0282	31.		
2. LN (C/M1)	0,0490 (0,6690)	0,7311** (8,1888)	-0,1239** (-4,9722)	0,0678 (0,2959)	0,0038* (2,1182)		0,9657	1,176 <0,761> (0,943)	0,200	0,0180	31.		
3. LN (C/M2)	0,0904 (1,0171)	0,7550** (9,2766)	-0,1573** (-4,0669)	0,7943* (1,9839)	0,0058* (1,8237)	-1,7664** (-5,6923)	0,9844	1,660 <0,903> (1,332)	0,262	0,0269	30.		

VEV:
 ABS:
 NHALO (HLO): Absolutes Glied im Handwerk

(.): T-Werte der geschätzten Koeffizienten

<,>: Sicherheitsgrenzen des zweitseitigen Tests auf Normalverteilung
 Koeffizient ist auf dem 1%-Niveau signifikant von Null verschieden
 Koeffizient ist auf dem 5%-Niveau signifikant von Null verschieden
 Koeffizient ist auf dem 10%-Niveau signifikant von Null verschieden
 *:
 **:
 *):

Tab. 2: Entwicklung der Schwarzwirtschaft in der Bundesrepublik in Prozent des Bruttonsozialprodukts 1955 - 1987



d) Kausalanalyse schattensektoraler Struktur und ökonomischer Last

Aufgrund der Motivvielfalt von Angebot und Nachfrage in den einzelnen Teilfeldern der Schattenwirtschaft kommt einer sektoral getrennten Kausalanalyse über den *LISREL*-Ansatz der weichen Modellierung besondere Bedeutung zu. Für eine simultane Erfassung von erwerbs- und bedarfswirtschaftlichen Aktivitäten³⁴ eignen sich die datenmäßig gut ausgrenzbaren Bereiche Schwarzirtschaft und *DIY*, zumal für letzteren eine auf Primärdaten basierende Niveauschätzung berechnet werden kann.

Der Individualerhebung von Niessen, Ollmann folgend, wonach Schattenwirtschaft eher Ausdruck von Anpassungserfordernissen als von geänderter Werthaltung ist, soll bei der simultanen Bestimmung beider Bereiche überprüft werden, inwieweit sie allein über wirtschaftliche Belastungsfaktoren erklärt werden können. Da sich Bestimmungsgrößen von Schwarzirtschaftsnachfrage und *DIY* häufig überschneiden, wurden primär Schwarzirtschaftsangebot und *DIY* einander gegenübergestellt.

Als Determinanten des Schwarzirtschaftsangebots bieten sich neben den bereits genannten Maßzahlen für Steuer- und Abgabenlast und staatliche Regulierung solche für verschlechterte Absatzperspektiven der Unternehmer an, wofür Anzahl der Insolvenzen sowie Arbeitslosenrate ausgewählt wurden. Als Bestimmungsfaktor des *DIY* dienen Variablen zur Charakterisierung der finanziellen Situation privater Haushalte, wie verfügbares Einkommen oder Maßzahlen für Dienstleistungspreise. Indikatoren, die eher den Einfluß der Schwarzirtschaft wiedergeben, sind: durchschnittliche Wochenarbeitszeit der Männer *WAZM*, Erwerbsquote der 25 - 60-jährigen Männer *EQ*, Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts *DBIP* sowie der nach (1) geschätzte Bargeldumlauf im Schattensektor *CS*³⁵. Als *DIY*-Indikator werden die ‚Umsätze in Bau- und Heimwerkermärkten einschließlich Heimwerkergeschäften‘ *UDIY* herangezogen. Während sich die genannten Indikatoren in einer Vielzahl von Modellvarianten als erkläруngsrelevant bewährten, erwiesen sich als Determinanten im wesentlichen Arbeitslosenquote *ALQ*, Grenzsteuersatz *MTR* (für Schwarzirtschaft) bzw. real verfügbares pro-Kopf-Einkommen *YVPR*, Handwerkskosten *NHALO*, alternativ *NHALO + PZUSKO*, (für *DIY*) als signifikant³⁶.

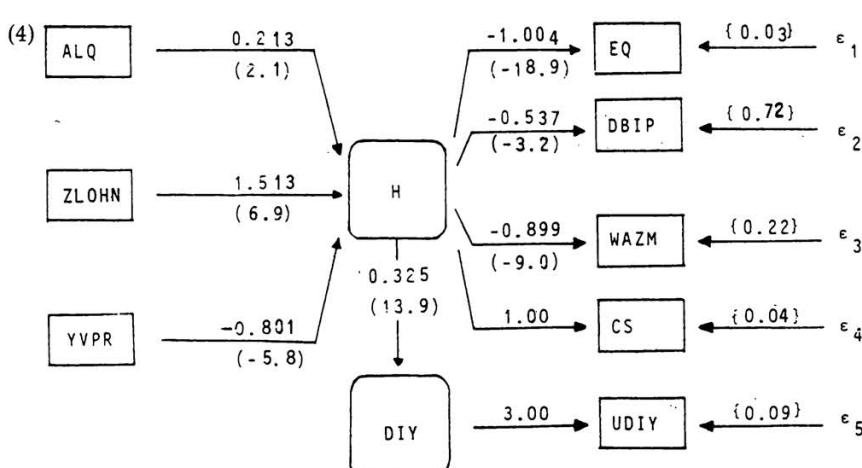
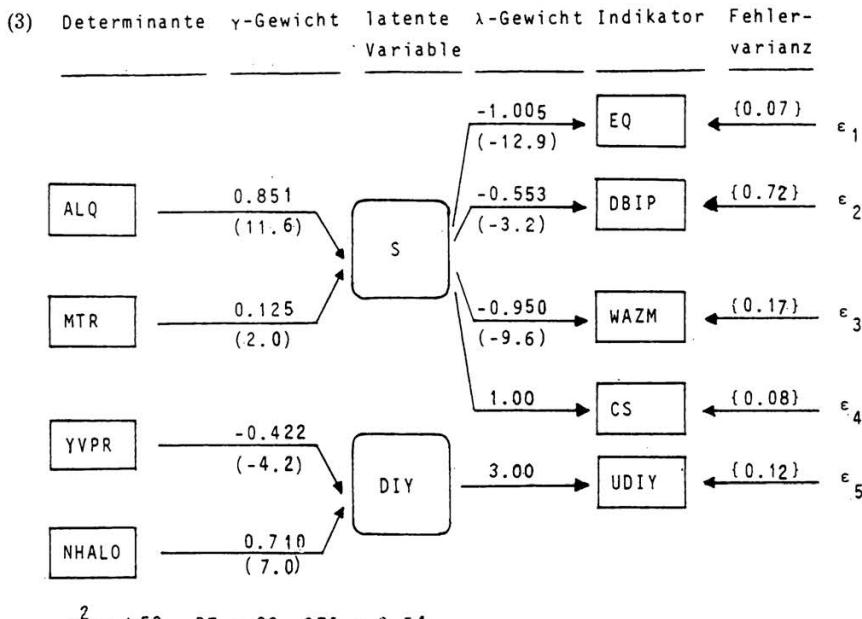
Hiermit ließen sich zwei Modellstrukturen erfolgreich erklären. Im *S-DIY*-Modell (3) wurden Schwarzirtschaft *S* und Heimwerken *DIY* als zwei latente Variablen eines simultanen *MIMIC*-Modells behandelt, im *H*-Modell

³⁴ Konzepte zur Messung der Hauswirtschaft werden in Seel (1988) diskutiert.

³⁵ Monetäre Indikatoren werden auch im *MIMIC*-Modell von Houston (1987) verwendet.

³⁶ Als Alternative zu *MTR* erwies sich der Grenzsteuersatz der Haushaltsgruppe 3 (Kirchgässner (1985)) als statistisch weniger gut gesichert. Bei den anderen möglichen Determinanten ergaben sich „falsche“ Vorzeichen oder Insignifikanzen.

(4) wurde das „hidden economy“-Spektrum $H = S + DIY$ mit einem zu schätzenden Kausalanteil $b_{DIY,H}$ von H an DIY als unbeobachtbare Struktur ermittelt. Hinsichtlich der Erklärungsgüte der Preislast-Alternativen eignete sich im S - DIY -Modell die Variable $NHALO$ etwas besser als $ZLOHN$, im H -Modell jedoch umgekehrt. Als statistisch am besten gesicherte ML -Schätzungen für den Zeitraum 1960 - 1987 ergaben sich die in (3) und (4) wiedergegebenen Modelle³⁷.



Es läßt sich nachrechnen, daß beide Modelltypen identifiziert sind, wenn von jeder latenten Variablen je ein λ -Meßkoeffizient der Indikatoren vorgegeben wird. Zur besseren Vergleichbarkeit war die Normierung in beiden Modellen gleich gewählt mit $\lambda_{CS, S} (= \lambda_{CS, H}) = 1$ und $\lambda_{UDIY, DIY} = 3$. Nach ersterem wird Schwarzwirtschaft S (Schattensektor H) in monetären Einheiten skaliert geschätzt. Die zweite Skalierung wurde so bestimmt, daß der im H -Modell errechnete Anteil $b_{DIY, H}$ von DIY an H in etwa dem vorweg geschätzten Verhältnis der beiden Felder in den Bezugsjahren 1961 und 1983 entsprach (siehe unten). Durch die Normierung wird DIY -Wertschöpfung im Verhältnis 3 zu 1 in DIY -Umsätzen gemessen, eine auch empirisch gehaltvolle Relation.

Vergleichsrechnungen zur Beurteilung der Schätzresultate, die mit einem auf die Determinanten ALQ , $NHALO$ (bzw. $ZLOHN$) reduzierten H -Modell durchgeführt wurden, zeigen den hohen Erklärungswert des Faktors verfügbares Einkommen bei der Entscheidung für Eigenleistung oder schwarzwirtschaftliche Nachfrage, da sein Einbezug deutlich die ‚summary statistics‘ der Schätzung verbesserte. Ferner reduzierte sich der Einfluß der Arbeitslosenquote deutlich. Dieser wird bei Ersetzen der Preislast-Variablen $NHALO$ durch $NHALO + PZUSKO$ im H -Modell (4) noch weiter reduziert. Die Schätzung des $S-DIY$ -Modells (3) zeigt, daß Schwarzwirtschaft und Do-it-yourself durch ökonomische Belastungsfaktoren bestimmt werden, für deren Einfluß nach Normierung der Kausalkoeffizienten auf 1 gilt:

$$S = 0,40 ALQ + 0,06 MTR; \quad DIY = -0,21 YVPR + 0,33 NHALO.$$

Da aufgrund der *LISREL*-Schätzung zunächst nur relative Größen η_S , η_{DIY} bzw. η_H der latenten Schattenwirtschaft-Variablen zur Verfügung stehen, wird zur Berechnung der Absolutwerte eine Skalierung der η -Reihen über je zwei Referenzniveaus benötigt³⁸. Als oberer Interpolationszeitpunkt wurde 1983 gewählt, da für dieses Jahr eine auf Primärdaten gestützte Berechnung der DIY -Wertschöpfung angegeben werden kann: nach *Niessen / Ollmann*³⁹ haben im Jahr 1983 rund 88 % aller Haushalte durchschnittlich 125 Stunden für Heimwerkertätigkeit aufgewendet. Bei näherungsweise gleicher Nettowertschöpfung im DIY -Bereich und im erwerbswirtschaftlichen Sektor „Ausbaugewerbe“⁴⁰ ergibt sich ein DIY -Leistungsauf-

³⁷ Aufgrund der in *LISREL* getroffenen Normalverteilungsannahmen sind Teststatistiken wie χ^2 mit Vorsicht zu interpretieren. Die für den Stützzeitraum 1960 - 1984 ermittelten ‚summary statistics‘ fielen gegenüber der hier wiedergegebenen Schätzung für 1960 - 1987 etwas günstiger aus.

³⁸ Ähnlich *Frey / Weck* (1984).

³⁹ *Niessen / Ollmann* (1987), 151.

⁴⁰ Im Ausaugegewerbe ergibt sich für 1983 aus einer Gesamt-Nettowertschöpfung von 33,8 Mrd. DM bei 733 Tsd. Erwerbstägigen und durchschnittlicher Beschäftigungszeit von 1774 Std. pro Jahr eine Nettowertschöpfung von 26,- DM pro Arbeits-

kommen von 72,8 Mrd. DM oder 4,4 % des offiziellen Bruttosozialprodukts. Die schwarzwirtschaftliche Wertschöpfung in 1983 betrug, nach Schätzgleichungen (1) ermittelt, 142,2 Mrd. DM (8,5 % des BSP). Als unterer Interpolationszeitpunkt wurde derjenige gewählt, bei welchem der relative η -Wert von DIY-Aktivitäten im S-DIY-Modell den Durchschnitts- η -Wert in der Periode 1960 - 1969 am besten approximierte, und das DIY-Aktivitätsniveau gleich 1 % des Bruttosozialprodukts gesetzt. Damit ergab sich als unterer Stützzeitpunkt 1961 mit einer DIY-Wertschöpfung von 3,6 Mrd. DM. Der nach (1) berechnete Umfang der Schwarzwirtschaft betrug für 1961 7 Mrd. DM (2,1 % des BSP). Die mit diesen Vorgaben aus Ansatz (3) bzw. (4) ermittelten beiden Verläufe der sektoralen Entwicklung der Schattenwirtschaft sind prinzipiell ähnlich und in Tabelle 3 für das H-Modell wiedergegeben. Die Entwicklung der Schattenwirtschaft im Zeitraum 1960 - 87 entspricht dabei durchaus dem über den Bargeldansatz ermittelten Verlauf (vgl. Tabelle 2).

4. Zur wirtschaftspolitischen Bewertung

Die untersuchten angebots- bzw. nachfrageorientierten Modelle erklären Schattenwirtschaft als Folge von Staats- und vor allem Marktversagen. Ein Vergleich der geschätzten Zeitreihen von Schwarzwirtschaft und Do-it-yourself nach Tabellen 2 und 3 zeigt

- ein ausgeprägt antizyklisches Verlaufsmuster der Schwarzwirtschaft relativ zum offiziellen Sozialprodukt mit kräftigen Zuwachsraten in den rezessiven Phasen 1966/67 und 1978/79;
- einen demgegenüber weit kontinuierlichen Anstieg von Heimwerkertätigkeit;
- eine Wachstumsgrenze seit 1983/84, wobei sich die Niveaus im Verhältnis 2 zu 1 zwischen 7,5 % bis 9,5 % des BSP bei Schwarzwirtschaft und rund 4 % bei Do-it-yourself bewegen.

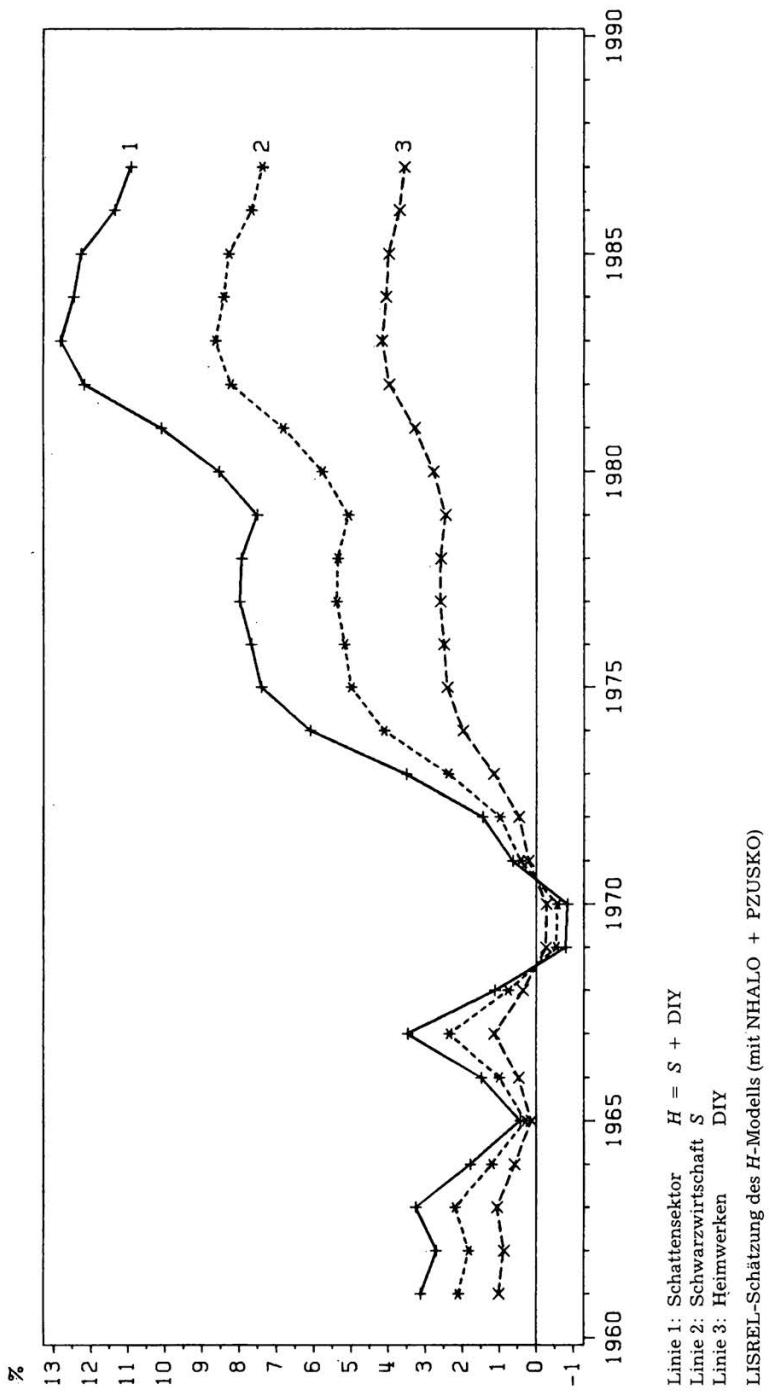
Da der Untersuchung zufolge beide Teilstufen der Schattenwirtschaft als Ausdruck ökonomischer Belastung in der offiziellen Wirtschaft aufzufassen sind, kann die 1983/84 eingetretene Stagnation wie folgt gedeutet werden:

- die unternehmerische Situation, speziell im Handwerksbereich, hat sich verbessert;
- die geringere Neubautätigkeit senkt die schattenwirtschaftliche Nachfrage in diesem Bereich⁴¹;

stunde (eigene Berechnung nach Zahlen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg).

⁴¹ Döhrn (1987).

Tab. 3: Entwicklung schattenwirtschaftlicher Teilfelder in der Bundesrepublik in Prozent des Bruttonsozialprodukts 1961 - 1987



- eine langfristige Expansionsgrenze ist dadurch vorgezeichnet, daß rein schattenwirtschaftliche Investitionen kaum anzutreffen sind bzw. DIY-Aktivitäten durch hohe Werkzeugkosten und spezialisiertes technisches Wissen begrenzt werden.

Bei der wirtschaftspolitischen Bewertung der Schattenwirtschaft eher überraschend ist ein Blick auf die Anbieterstruktur schwarzer Dienstleistungen. Nach Niessen / Ollmann⁴² betätigten sich 1983 rund 15% aller Haushalte als Schwarzarbeiter bei einem durchschnittlichen Monatsverdienst von (höchstens) 400,- DM⁴³. Hieraus errechnen sich Gesamteinkommen aus Schwarzarbeit in Höhe von knapp 20 Mrd. DM. Selbst wenn man von den für 1983 nach (1) mit 142 Mrd. DM geschätzten Untergrundaktivitäten weitere 40 Mrd. DM für den kriminellen Bereich⁴⁴ abzieht, verbleiben 82 Mrd. DM an unerfaßter Wertschöpfung, die offenbar nicht durch Schwarzarbeit privater Haushalte erklärt werden können, folglich aus schwarzwirtschaftlicher Aktivität von Unternehmungen resultieren. Grob gesprochen werden schwarzwirtschaftliche Leistungen in erheblichem Umfang (zu über 80%) durch Unternehmungen, die auch im regulären Sektor tätig sind, erbracht, während der ‚klassische‘ Schwarzarbeiter als Freizeitunternehmer nach Dienstschluß eher die Minderheit bildet (mit knapp 20% Wertschöpfungsanteil). Dieses Ergebnis bestärkt die These der Pufferfunktion des antizyklisch verlaufenden Schwarzwirtschaftsangebots.

Die Kausalanalyse legt folgende Richtlinien zur Eindämmung der Schwarzwirtschaft nahe. Auch wenn die Abgabenlast nicht so stark eingeschränkt werden kann, daß Schwarzwirtschaft restlos verschwindet, lässt sich der Optik der Steuerflüchtigen durch eine kostenneutrale Reduktion der Grenzsteuerbelastung bei gleichzeitiger Erhöhung indirekter Steuern Rechnung tragen. Selbst eine isolierte Erhöhung der Mehrwertsteuersätze in der Bundesrepublik, etwa in Zusammenhang mit der EG-Harmonisierung, bleibt – der Ursachenanalyse zufolge – ohne zusätzliche Anreize für schwarzwirtschaftliche Tätigkeit. Das oft angeführte Gegenargument, eine solche Erhöhung führe über höhere Dienstleistungspreise automatisch zu vermehrter Schwarzwirtschaftsnachfrage, übersieht, daß höhere Handwerkerpreise nach Ansatz (2) nur insoweit zu höherer Schwarzwirtschaftsnachfrage führen, als diese Preissteigerung die der allgemeinen Lebenshaltung

⁴² Niessen / Ollmann (1987), 169 - 173.

⁴³ Nach mdl. Auskunft von Ollmann eher als Maximalgrenze anzusehen. Setzt man alternativ die Obergrenzen der bei der Befragung ermittelten Einkommensverteilung gleich den tatsächlichen Schwarzarbeitsverdiensten (so daß 65% 200,- DM, 28% 500,- DM erzielen) und den Durchschnittsverdienst der bestverdienenden 7%-Gruppe gleich 800,- DM, so resultiert ein haushaltsbezogenes Durchschnittsjahreseinkommen von knapp 4000,- DM, was ein Gesamt-Schwarzarbeitseinkommen von nur 17,3 Mrd. DM ergibt.

⁴⁴ Schätzung des Statistischen Bundesamtes, zitiert nach Wirtschaftswoche 11/1984, 39.

übertrifft. Da die Verbraucherpreise von einer Mehrwertsteuer-Erhöhung alle in ähnlichem Umfang betroffen wären, dürften sich keine neuen Nachfrageimpulse ergeben.

Auch der isolierte Blick auf die Entwicklung von Personalzusatzkosten oder von Sozialabgaben führt insofern an den Fakten vorbei, als Anbieter wie Nachfrager ihr Verhalten offenbar an der jeweiligen Grenzbelastung, einmal ausgedrückt durch höhere Grenzsteuersätze, einmal durch überdurchschnittliche Preissteigerungen, ausrichten. Speziell bei den Sozialversicherungsbeiträgen ließe sich über eine bewußtseinsstärkende Darstellung des Äquivalenzprinzips – etwa durch regelmäßige Mitteilungen über erworbene Rentenansprüche – der latente Anreiz zu schwarzwirtschaftlicher Betätigung weiter dämpfen.

Der tiefere Grund für das starke Engagement gerade von Unternehmen in der Schwarzwirtschaft könnte in der eingangs angesprochenen Produktivitätsschwäche weiter Bereiche des Dienstleistungssektors liegen, so daß die Forderung nach verbesserten Investitionsbedingungen naheliegt. Erhöhte Arbeitsproduktivitäten könnten Verteuerungen von Lohn- und Lohnnebenkosten ausgleichen und über stabile Dienstleistungspreise, Ansatz (2) zufolge, die Schwarzwirtschaftsnachfrage reduzieren.

Eindeutig positiv zu bewerten sind die Möglichkeiten, die durch Selbstversorgung eröffnet werden. Der Teilbereich Do-it-yourself zeigt, daß private Haushalte durch Eigenarbeit ihre Realversorgung in einem Umfang verbessern, der ihnen aufgrund ihrer finanziellen Situation in der regulären Ökonomie verwehrt wäre. Inwieweit das Prinzip bedarfswirtschaftlichen Handelns in größerem Umfang auch als Alternative zu öffentlicher Versorgung etwa im Bereich der Humandienste geeignet ist und gefördert werden soll, wird angesichts von Gesundheitskostenexplosion und Beschäftigungssituation immer wieder diskutiert. Doch sollte auch hier nur von begrenzten, längerfristigen Entwicklungsmöglichkeiten ausgegangen werden, wie dies bereits die Analyse der *DIY*-Bewegung gezeigt hat.

Zusammenfassung

Nach einer kurzen Darstellung des Gesamtspektrums Schattenwirtschaft und einem Überblick über die wichtigsten Ursachenhypthesen werden zwei Schätzverfahren, die sich bei Messung und Kausalanalyse besonders bewährt haben, nämlich Cagans Bargeldnachfrage-Ansatz und der *LISREL*-Modellansatz, für die Erfassung von Schwarzwirtschaftsangebot, -nachfrage und Selbstversorgung angepaßt. Die empirische Analyse zeigt, daß Schwarzwirtschaft angebotsorientiert als Ergebnis steigender direkter Steuerlast ebenso wie nachfrageorientiert als Resultat überproportional wachsender Dienstleistungspreise aufgefaßt werden kann. Eine angespannte Finanz- und Einkommenssituation privater Haushalte bewirkt zusätzliche Anreize für Selbstversorgungsaktivitäten, wie eine simultane Schätzung von Schwarzwirtschaft und Do-it-yourself klarlegt.

Die Schätzresultate zeigen eine Stagnation von Schwarzwirtschaft und *DIY* bei etwa 8% bzw. 4% des BSP seit 1983. Dabei werden schwarze Aktivitäten überwiegend von Unternehmen (zu 80%), nicht von privaten Haushalten angeboten.

Summary

After a short representation of the whole range of the shadow economy and of the main hypotheses on its causes, two well known estimation methods will be adopted in order to measure the black economy, from the demand as well as the supply side, and the self service economy: Cagan's currency demand approach and the *LISREL* model approach.

The empirical investigation shows that the black economy can be explained supply sided as a result of increasing direct tax burden but also demand sided as a result of an above average increase of prices for services. Tight income situations of private households provide additional incentives for self service activities, as a simultaneous estimation of the black economy and do-it-yourself shows.

The empirical result shows up a stagnation of the black economy as well as *DIY* at 8%, 4% resp., of GNP since 1983. Thereby, black activities are supplied mostly by firms (80%), not by private households.

Anhang 1

Simulation des Bargeldumlaufs und der Preislast-Index

Steht zur Schätzung der Schwarzwirtschaftsnachfrage in Abschn. 3c ein Preisindex (im weiteren mit ξ bezeichnet) der schwarzwirtschaftlich relevanten regulären Dienste zur Verfügung und gilt:

- (1) im Basisjahr t_0 existiert keine Schwarzwirtschaft;
- (2) ein Anstieg des Index ξ im Umfang des Lebenshaltungskosten-Index p induziert keine Schwarznachfrage.

Dann lässt sich aus der fiktiven Sollpreis-Reihe ξ_t^0 , wobei

$$\xi_t^0 = \xi_{t-1}^0 w_t \text{ mit } w_t = p_t / p_{t-1}, \xi_{t_0}^0 = \xi_{t_0}$$

mittels einer vorgegebenen Regression der Bargeldquote $\eta = BQ$ auf ξ (und weitere Determinanten) durch Einsetzen von ξ^0 die legale Bargeldquote $\eta^0 = BQ^0$ simulieren; im einfachsten Fall:

$$\text{ist } \eta_t = \alpha + \beta \xi_t, \text{ so gilt } \eta_t^0 = \alpha + \beta \xi_t^0.$$

Ersetzt man ξ durch einen beobachtbaren Index x (wie *NHALO*, *ZLOHN*), wobei unterstellt werde

- (3) $\xi_t / x_t = c$ (konstante Preis-/Lohnrelation)

bzw.

- (3') $\xi_t = x_t + c$ (Lohn- gleich Preisdynamik),

dann ergibt analoge Regression von $y = BQ$ auf x und Einsetzen der entsprechenden x^0 -Werte simulierte legale Bargeldquoten $y^0 = BQ^0$, für die gilt:

Satz: Unter (3) ist $y^0 = \eta^0$.

Unter (3') ist $y^0 < \eta^0$, falls p_t monoton wächst.

Zum Beweis: sei $y = a + bx$ und $\eta = \alpha + \beta\xi$.

Unter (3) gilt wegen $x_t^0 = 1/c \xi_t^0$ und $a = \alpha$, $b = c\beta$

schließlich $y_t^0 = \alpha + c\beta(1/c \xi_t^0) = \eta_t^0$.

Unter (3') gilt wegen $x_t^0 = \xi_t^0 - w_{t_0} \dots w_{t_0+1} c$ und $a = \alpha + c\beta$, $b = \beta$

schließlich $y_t^0 = (\alpha + c\beta) + \beta(\xi_t^0 - w_{t_0} \dots w_{t_0+1} c) < \eta_t^0$.

Im ersten Fall wird also der Umfang der Schwarzwirtschaft im Vergleich zur Messung über den (unbekannten) ξ -Index genauso hoch, im zweiten Fall „zu hoch“ geschätzt.

Anhang 2

Zu den Schätzungen

a) Datenmaterial

Die verwendeten Größen werden als Jahreswerte (mit Basis 1980 bei realen Variablen) den in Klammern angegebenen Quellen entnommen.

$C, M1, M2$	Jahresdurchschnittswerte, berechnet aus: monatliche Veränderungswerte, bezogen auf Ursprungswerte im Dezember 1984 (Deutsche Bundesbank)
i_T	Habenzinsen für 3-Monats-Termineinlagen, unter 1 Mio. DM, Jahresdurchschnittswerte (Monatsberichte der Deutschen Bundesbank)
Y^*	verfügbares pro-Kopf-Einkommen der privaten Haushalte, bereinigt mit dem Preisindex für die Lebenshaltung aller privaten Haushalte
IR	Inflationsrate, als Sozialproduktdeflator
$DBIP$	Wachstumsrate des realen Bruttoinlandsprodukts
ALQ	Arbeitslosenquote
$NHALO$	Bruttostundenverdienste der männlichen Arbeiter im Handwerk (Statistisches Jahrbuch)
MTR	Grenzsteuersatz nach Einkommensteuer-Grundtabelle, berechnet aus: Lohnsteuer der privaten Haushalte zu inländischen beschäftigten Arbeitnehmern
TT	empfangene laufende Übertragungen des Staates
G	Staatsausgaben insgesamt (F. S. 18 R. 1 des Statistischen Bundesamtes)
EQ	Erwerbsquote, als männliche Erwerbspersonen (25 - 60 Jahre) zu männliche Wohnbevölkerung (25 - 60 Jahre), (Arbeits- und Sozialstatistik, Hauptergebnisse)
$PZUSKO$	Personalzusatzkosten im produzierenden Gewerbe, in % des Direktentgelts (Institut der Wirtschaft)
$UDIY$	Umsätze in Bau- und Heimwerkermärkten einschließlich Heimwerkergeschäften (Nielsen Company, Frankfurt; vor 1974: eigene Berechnung über Trendextrapolation)

b) Die Größe von Schattenwirtschaft und Do-it-yourself

Die Angaben erfolgen in Mrd. DM (in Prozent des Bruttosozialprodukts).

Schattenwirtschaft, ermittelt über Bargeld-Ansatz

	mit MTR	mit NHALO	mit NHALO + PZUSKO
1970	10.2 (1.5)	11.5 (1.7)	5.9 (0.9)
1975	50.4 (4.9)	56.9 (5.5)	46.2 (4.5)
1980	112.0 (7.5)	116.9 (7.9)	100.9 (6.8)
1983	142.2 (8.5)	148.8 (8.9)	130.6 (7.8)
1987	185.6 (9.2)	186.4 (9.2)	164.9 (8.2)

Schattenwirtschaft, ermittelt über LISREL-Modellansatz

	Schattenwirtschaft		Do-it-yourself	
	S-D-Modell	H-Modell	S-D-Modell	H-Modell
1970	7.7 (1.1)	-3.8 (0.0)	-1.3 (0.0)	-1.8 (0.0)
1975	76.3 (7.4)	51.4 (5.0)	26.4 (2.6)	24.8 (2.4)
1980	64.8 (4.4)	85.7 (5.8)	46.1 (3.1)	41.2 (2.8)
1983	142.2 (8.5)	145.2 (8.6)	72.8 (4.3)	69.9 (4.2)
1987	141.7 (7.0)	148.6 (7.4)	69.3 (3.4)	71.5 (3.4)

Literatur

- Cassel, D. (1982), Schattenwirtschaft – eine Wachstumsbranche. List-Forum 11, 343 - 363.
- Döhrn, R. (1987), Wie groß ist die Schattenwirtschaft? Versuch einer sektoralen Erklärung. RWI-Mitteilungen, H. 3, 365 - 386.
- Frey, B. / Weck-Hannemann, H. (1984), The Hidden Economy as an „Unobserved“ Variable. European Economic Review 26, 55 - 71.
- Gutmann, P. M. (1977), The Subterranean Economy. Financial Analysts Journal 34, 24 - 27.
- Gretschmann, K. (1984), Wohlfahrtseffekte schattenwirtschaftlicher Aktivitäten. In: K. Gretschmann u. a. (Hrsg.), Schattenwirtschaft. Göttingen, 97 - 129.
- Heinze, R. G. (1984), Eigenarbeit und Schattenwirtschaft – Ausdruck einer Krise der Arbeitsgesellschaft?. In: K. Gretschmann u. a. (Hrsg.), Schattenwirtschaft. Göttingen, 133 - 150.
- Houston, J. F. (1987)? Estimating the Size and Implications of the Underground Economy. Federal Reserve Bank of Philadelphia, Working Paper No. 87 - 9.
- Jöreskog, K. G. / Sörbom, D. (1984), LISREL VI. Uppsala.
- Karmann, A. (1986), Monetäre Schätzansätze zur Erfassung der Schattenwirtschaft. Ein Vergleich verschiedener Maßansätze. Kredit und Kapital 19, 233 - 247.

- Kirchgässner, G.* (1983), Size and Development of the West Germany Shadow Economy 1955 - 1980. Zeitschrift für die gesamten Staatswissenschaften 139, 197 - 214.
- (1985), Die Entwicklung der Einkommensteuerprogression in der Bundesrepublik Deutschland. mimeo: Universität Osnabrück.
- Langfeldt, E.* (1984), Konsequenzen einer wachsenden Schattenwirtschaft für die geldpolitische Steuerung in der Bundesrepublik Deutschland. In: W. Schäfer (Hrsg.), Schattenökonomie. Göttingen, 184 - 203.
- Martin, E.* (1988), Do-it-yourself als Form der Schattenwirtschaft. In: P. Gross / P. Friedrich (Hrsg.), Positive Wirkungen der Schattenwirtschaft?. Baden-Baden, 123 - 132.
- Niessen, H.-J. / Ollmann, R.* (1987), Schattenwirtschaft in der Bundesrepublik. Opladen.
- Pahl, R. E.* (1984), Division of Labour. Oxford, New York.
- Pommerehne, W. W. / Schneider, F.* (1984), The Decline of Productivity Growth and the Rise of the Shadow Economy in the United States. mimeo: Universität Zürich.
- Rürup, B. / Borchert, J.* (1988), Informelle Wirtschaft und öffentliche Unternehmen. In: P. Gross / P. Friedrich (Hrsg.), Positive Wirkungen der Schattenwirtschaft?. Baden-Baden, 108 - 122.
- Schmähl, W.* (1985), Soziale Sicherung und Schattenwirtschaft. Ein Problemüberblick. In: H. Winterstein (Hrsg.), Sozialpolitik in der Beschäftigungskrise I. Berlin, 137 - 206.
- Seel, B.* (1988), Hausarbeit und Wertschöpfung. Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 205; 97 - 115.
- Tanzi, V.* (1980), Underground Economy and Tax Evasion in the United States: Estimates and Implications, wiederabgedruckt. In: V. Tanzi (Hrsg.), The Underground Economy in the United States and Abroad. Lexington 1982, Chap. 4.
- Weck, H.* (1983), Schattenwirtschaft: Eine Möglichkeit zur Einschränkung der öffentlichen Verwaltung?. Frankfurt.