

Dynamisches Modellieren des Übergangs zu einer solidarischen Gesellschaft ¹

Carsten Stahmer

„Aber die allgemeine Notdurft – Wohnen, Essen, Trinken – und die erschöpfende wissenschaftliche Erkenntnis, dass diese Notdurft ohne allgemeine Assoziation und Solidarität der Interessen nicht befriedigt werden kann, scheint eine tragfähige Idee zu sein, um als Ausgangspunkt und als ‘Quelle des Lebens’ für die kommenden Jahrhunderte der Menschheitsgeschichte zu dienen.“

Fjodor Dostojewskij, Der Idiot, Erstausgabe 1868, Neuübersetzung von Swetlana Geier, Fischer Taschenbuch Nr. 13510, Frankfurt a.M. 1998, S. 542 (Äußerung von Gawrila Ardalionowitsch Iwolgin)

Gliederung

1. Einleitung
2. Bevölkerungsmodell
3. Geleistete Zeiten
4. Input-Output-Modell der Wirtschaftsaktivitäten
5. Ökonomische Umweltwirkungen
6. Einkommenspolitik
7. Übergang zur Arbeitswertrechnung
8. Empfangene Zeiten
9. Ausblick

1. Einleitung

Das Ziel einer solidarischen Gesellschaft bekommt erst seinen konkreten Sinn, wenn wir ihre verschiedenen praktischen Ausprägungen betrachten.² Das *Solidaritätsprinzip* ließe sich in folgender Weise umsetzen:

¹ Mein besonderer Dank gilt Heinz Dieterich, der mir die Anregungen zu diesem Thema gab und die Arbeit freundschaftlich begleitete. Sehr hilfreich war die Unterstützung durch Peter Fleissner, Inge Herrchen, Bernd Meyer, Olga Pötzsch und Christine Zumkeller.

- Solidarität zwischen den *Einkommensbezieher*n. Einkommensunterschiede sollten nur die zeitlichen und finanziellen Belastungen unterschiedlicher Ausbildungswege und die Risiken der gewählten Berufe widerspiegeln.
- Solidarität auf dem *bezahlten Arbeitsmarkt*. Die verfügbare Erwerbsarbeit sollte zwischen den Erwerbsfähigen aufgeteilt werden. Dazu wäre es nötig, dass die durchschnittliche Anzahl von Jahresarbeitsstunden der Erwerbstätigen entsprechend gesenkt wird. Weiterhin müsste allen Erwerbsfähigen der Zugang zu der nötigen Aus- und Weiterbildung ermöglicht und durch staatliche Förderung unterstützt werden.
- Solidarität zwischen den *Geschlechtern*. Die Geschlechter sollten an bezahlter und unbezahlter Arbeit in gleicher Weise teilhaben können. Das bedeutet, dass die Frauen in größerem Maße erwerbstätig werden und die Männer sich stärker bei Hauswirtschaft und Kinderbetreuung engagieren. Natürlich müssten die Frauen für gleiche Erwerbstätigkeiten die gleiche Entlohnung wie die Männer bekommen.
- Solidarität zwischen den *Generationen*. Kinder und Jugendliche sollten ebenso wie die nicht mehr berufstätigen Älteren von den beruflich Aktiven unterstützt werden, ebenso aber auch die Älteren durch die Jugend und die Jugend durch ältere Menschen. Im weiteren Sinne gilt es auch, sich mit zukünftigen Generationen solidarisch zu erklären und dafür zu sorgen, dass ihnen eine lebenswerte Gesellschaft und Umwelt hinterlassen wird.
- Solidarität zwischen *armen und reichen Ländern*. Reiche Länder sollten die ärmeren Länder bei ihrer weiteren Entwicklung unterstützen und sie nicht als billiges Arbeitspotential und günstige Quelle von Rohstoffen missbrauchen. Allerdings sollte die Unterstützung nicht darin bestehen, die reiche Oberschicht in den Entwicklungsländern noch reicher zu machen, sondern für eine allgemeine Anhebung des Lebensstandards der Bevölkerung zu sorgen.
- Solidarität zwischen den *Menschen und der sie umgebenden Natur*. Die Menschen müssen akzeptieren, dass auch Pflanzen und Tiere eigene Lebensrechte haben und dass wir uns nicht nach alttestamentarischem Ratschlag „die Erde untertan machen“ sollten (Genesis 1, Vers 28). Statt ihre natürliche Umwelt auszubeuten und schrittweise zu vernichten,

² Siehe zur aktuellen Diskussion über eine Solidarökonomie bzw. solidarische Gesellschaft Altvater, Sekler 2006, Giegold, Embshoff 2008 und Zelik, Altvater 2009.

sollten sich die Menschen im Sinne einer langfristigen Nachhaltigkeit für die Erhaltung der Natur einsetzen.

Eine solidarische Gesellschaft kann sich nur entwickeln, wenn die Bedeutung der kleinen und überschaubaren Gemeinschaften gestärkt wird. Abstrakte soziale Forderungen an die Menschen reichen nicht; sie müssen sich zwischen Menschen, die sich kennen und vertrauen, konkretisieren können. Daher erscheint auch die Umsetzung des *Subsidiaritätsprinzips* eine unverzichtbare Voraussetzung für eine solidarische Gesellschaft.³ Alles, was in der kleinen Gemeinschaft erfolgreich bewältigt werden kann, sollte nicht auf die größere übertragen werden. Daher müssen die unterschiedlichen Formen von Lebensgemeinschaften in privaten Haushalten, Nachbarschaften, Stadtteilgemeinschaften und Gemeindeaktivitäten ebenso wie kleine und mittlere Unternehmen, die möglichst genossenschaftlich geführt werden sollten, die Grundlage für eine solidarische Gesellschaft bilden. Erst wenn die kleineren sozialen Netzwerke ihre Aufgaben nicht erfüllen können, sollten größere staatliche und unternehmerische Institutionen eingreifen. Staatliche und nichtstaatliche größere Institutionen sollten ihre besondere Aufgabe darin sehen, nicht in Konkurrenz zu den kleineren Einheiten zu treten, sondern sie - ganz im Gegenteil - im Sinne einer „Hilfe zur Selbsthilfe“ nach Möglichkeit zu unterstützen.

Es ist eine nur *langfristig lösbare Aufgabe*, unsere Gesellschaft so umzuformen, dass wir sie wirklich als Solidargemeinschaft bezeichnen können. Meine Schätzung besteht darin, dass es etwa eine Generation, d.h. ungefähr fünfundzwanzig bis dreißig Jahre, dauern würde, bis wir unser Ziel erreichen könnten. Wenn wir auch an nötige Änderungen der Altersstruktur der Bevölkerung denken und eine völlig umweltverträgliche Wirtschaftsweise erreichen wollen, so erscheint eher eine Übergangszeit von zwei Generationen, d.h. von fünfzig bis sechzig Jahren, notwendig.

Um eine Vorstellung von den dafür nötigen Umgestaltungsprozessen zu gewinnen, könnten uns *dynamische Modelle* helfen, welche die nötigen strukturellen Entwicklungen widerspiegeln. Selbstverständlich müssten wir dabei mit groben Vereinfachungen arbeiten, auch sind bestimmte

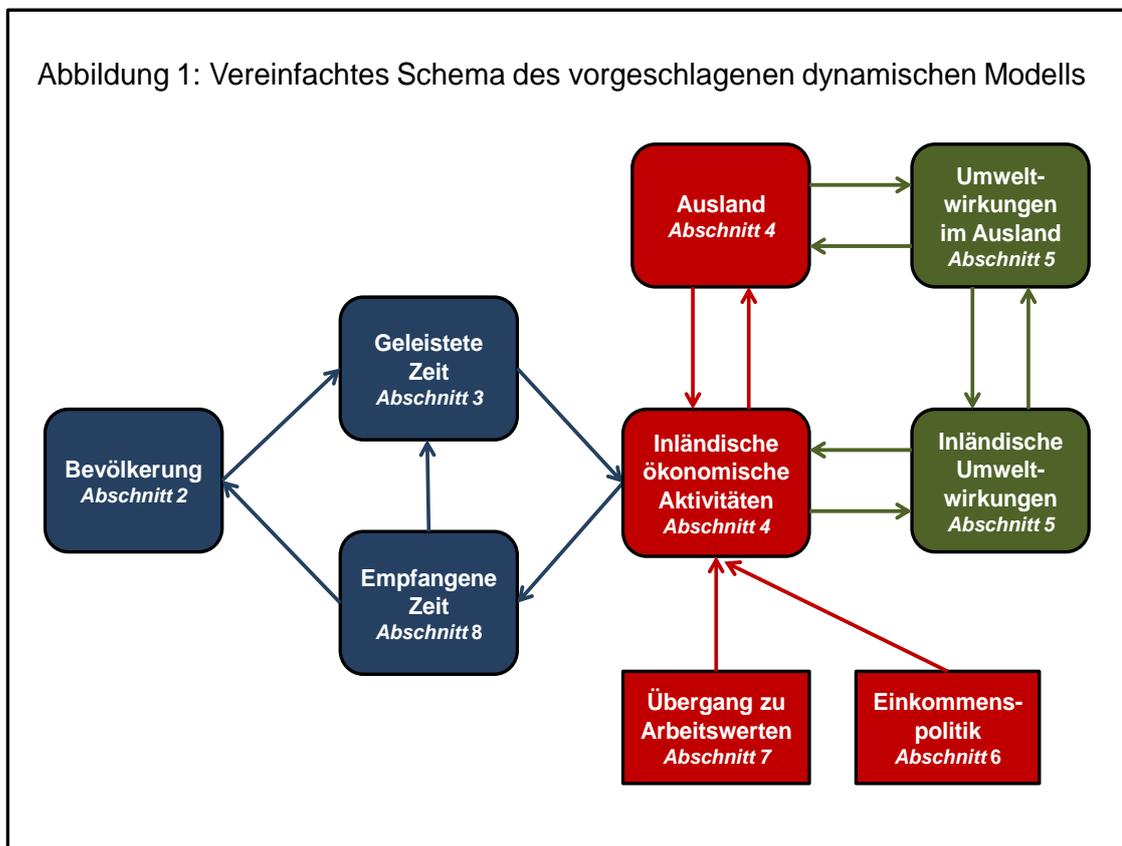
³ Solidarität und Subsidiarität sind auch die grundlegenden Prinzipien der christlichen Soziallehre, siehe vor allem Nell-Breuning 1990. Siehe dazu auch den Übersichtsartikel von Grosse Kracht 2007, den Sammelband Grosse Kracht, Spieß 2008 und Stahmer 2009a.

Einflussgrößen, wie z.B. der Fortgang des technischen Fortschritts, nur schwer vorhersehbar. Trotzdem erscheint es nützlich, mit derartigen Modellen Einsichten in Wirkungszusammenhänge zu erlangen und Eingriffsmöglichkeiten auch in ihrer quantitativen Höhe abzuschätzen. Wir sollten aber immer damit rechnen, dass sich auch die zu wählenden Modellansätze durch die praktischen Erfahrungen in der Übergangsphase der Gesellschaft ändern können. Robert Musil hat das in seinem Roman „Der Mann ohne Eigenschaften“ in folgender Weise formuliert: *„Der Zug der Zeit ist ein Zug, der seine Schienen vor sich her rollt. Der Fluss der Zeit ist ein Fluss, der seine Ufer mitführt“* (Musil 1978, S. 445).“

Es ist noch nicht möglich, in dem vorliegenden Beitrag ein ausgearbeitetes *dynamisches Modell* vorzustellen. Wir stehen bei der wissenschaftlichen Diskussion der nötigen Übergangsprozesse und ihrer möglichen Modellierung erst ganz am Anfang. Mit Hilfe eines statisch-komparativen Input-Output-Modells habe ich 2011 erste Überlegungen für eine Modellierung des Übergangs vorgestellt (Stahmer 2011c). Im Folgenden werde ich einige Hinweise für die nötige komplexere Darstellung der Übergangsprozesse geben. Dazu werden mögliche Module eines dynamischen Modells vorgestellt und einige Wirkungszusammenhänge zwischen ihnen beschrieben. Unberücksichtigt bleibt die nötige parallele Umgestaltung des Finanzsystems. Auch auf Fragen des zukünftigen nachhaltigen Wirtschaftsniveaus wird nicht eingegangen. Viel spricht dafür, dass die reichen Industrienationen sich – vor allem aus ökologischen Gründen - eher mit Schrumpfung- als mit Wachstumstheorien beschäftigen sollten.

In *Abbildung 1* wird das vorgeschlagene dynamische Modell in einem sehr vereinfachenden Schema dargestellt. Den einzelnen Modulen des Modells entsprechen jeweils Abschnitte des Aufsatzes. Die Reihenfolge der Darstellung entspricht gleichzeitig auch im Wesentlichen dem vorgeschlagenen Ablauf des dynamischen Modells. Ausgangspunkt der Modellierung ist das Bevölkerungsmodell, das mit einem Modell für Aus- und Weiterbildung gekoppelt werden sollte (Abschnitt 2). Die hier ermittelten Bevölkerungsdaten sind die Ausgangsgrößen für die Schätzung der Zeitverwendung der Bevölkerung (Abschnitt 3). Die Zeitdaten sind wiederum wesentliche Inputs für das Input-Output-Modell der Wirtschaftsaktivitäten (Abschnitt 4). Wirtschaftsaktivitäten können nur in Wechselbeziehungen zur natürlichen Umwelt realisiert werden (Abschnitt 5).

Inländische Wirtschaft und Umwelt sind durch den Außenhandel und durch länderübergreifende Umwelteinflüsse mit dem Ausland verknüpft (siehe ebenfalls Abschnitte 4 und 5). Im Zusammenhang mit den Wirtschaftsaktivitäten werden in eigenen Abschnitten die Frage einer geeigneten Einkommenspolitik (Abschnitt 6) und der vorgesehene Übergang zu einer Arbeitswertrechnung (Abschnitt 7) erörtert. Schließlich kommen die Wirtschaftsaktivitäten in Form von empfangenen Zeiten wieder der Bevölkerung zugute, sei es in Form von direkt empfangenen Zeiten (z.B. bei persönlichen Aktivitäten oder sozialem Engagement) oder in Form von Erwerbsarbeitszeiten, die direkt oder indirekt (auf allen vorgelagerten Produktionsstufen) bei der Produktion von Konsumgütern aufgewendet wurden (Abschnitt 8).



2. Bevölkerungsmodell

Grundlage eines dynamischen Modells der Gesellschaft kann nur ein Bevölkerungsmodell sein, in dem – differenziert nach Alter und Geschlecht – die bisherige und prognostizierte Entwicklung der Bevölkerung dargestellt

wird (siehe Statistisches Bundesamt 2009 und Pöttsch 2010). Alle Erfahrung zeigt, dass die zukünftige Bevölkerungsentwicklung nur sehr langfristig zu beeinflussen ist.

Die geringen Geburtenraten und die zunehmende Lebenserwartung der Älteren bedeuten heutzutage für entwickelte Gesellschaften einen nur schwer zu stoppenden Trend zu abnehmenden Kinderzahlen und zunehmendem Anteil von Älteren. Die geringeren Kinderzahlen sorgen dafür, dass längerfristig auch die Anzahl der Personen im mittleren erwerbsfähigen Alter, die durch ihre Berufstätigkeit letztlich den Lebensunterhalt der Kinder und Älteren längerfristig finanzieren müssen, immer mehr abnimmt. Die Last, die damit auf der mittleren Generation liegt, erhöht sich damit zwangsläufig immer mehr.

Im Interesse der Solidarität zwischen den Generationen erscheint es daher nötig, die *Geburtenraten* wesentlich zu steigern, um langfristig ein ausgewogenes quantitatives Verhältnis zwischen den Generationen wiederherstellen zu können. Dies kann nur durch ein ganzes Bündel von Maßnahmen erreicht werden. Dazu sollte es gehören, dass der Unterhalt der Kinder durch Zahlung eines wesentlich erhöhten Kindergeldes von der Gesellschaft insgesamt übernommen wird. Weiterhin ist durch eine grundlegende Änderung der Arbeitsteilung zwischen den Geschlechtern dafür zu sorgen, dass die Kinderbetreuung nicht mehr ganz überwiegend durch die Mütter geleistet wird, sondern dass sich Väter und Mütter darin in gleicher Weise abwechseln. Für Frauen darf es kein ökonomischer und sozialer Nachteil sein, Kinder zu bekommen. Der gesellschaftliche Stellenwert der unbezahlten Arbeit sollte wesentlich angehoben werden. Zeiten von unbezahlter Arbeit sollten nicht mehr ein Karrierehemmnis sein, sondern ganz im Gegenteil die Voraussetzung für weiteren beruflichen Aufstieg bilden. Das Bevölkerungsmodell sollte so entwickelt werden, dass es die Auswirkungen einer derartigen Familienpolitik abbilden kann.

Anzustreben ist in einer solidarischen Gesellschaft auch eine Trendumkehr bei der Größe der *privaten Haushalte*. Heutzutage nimmt die Zahl der Personen, die in privaten Haushalten zusammen leben und wirtschaften, in den meisten Ländern immer mehr ab (siehe Pöttsch 2011). Der Anteil der Single-Haushalte steigt kontinuierlich. Dabei bilden gerade die Mehrpersonenhaushalte die geeignete Grundlage für solidarisches Handeln und können damit zu einem Kernstück der gewünschten solidarischen Gesellschaft werden.

In privaten Haushalten leben und wirtschaften nicht nur Familienmitglieder zusammen, sondern ebenso Personen, die nicht miteinander verwandt sind. Derartige Wohngemeinschaften sollten durch eine geeignete Politik gestärkt werden. So sollte ein Steuersplitting zwischen den Haushaltsmitgliedern unabhängig von den vorliegenden Verwandtschaftsverhältnissen ermöglicht werden. Auf diese Weise können z. B. einzelne Haushaltsmitglieder voll erwerbstätig sein, während andere sich unbezahlten sozialen Aufgaben widmen. Auch Alleinerziehende könnten mit ihren Kindern zusammenziehen und abwechselnd berufstätig sein, während sich die zu Hause gebliebenen um die Kinder kümmern. Ebenso könnten sich ältere Personen zusammenschließen und sich bei Krankheit und Pflegebedürftigkeit gegenseitig unterstützen. Im Bevölkerungsmodell sollte dieser nötige Wandel der Haushaltszusammensetzung gezeigt werden können.

In engem Zusammenhang mit dem Bevölkerungsmodell müsste ein *Bildungsmodell* entwickelt werden, das die Bildungsverläufe der Bevölkerung abbildet (siehe Reinberg, Hummel 2006, Ewerhart 2001, Erläuterungen im Materialband von Stahmer et al. 2003a). Die Bevölkerungsjahrgänge durchlaufen Ausbildungswege vom Kindergarten über die allgemeinbildenden Schulen bis zur Berufsausbildung, denen im Wechsel zu Phasen der Berufstätigkeit und des unbezahlten sozialen Engagements (z. B. Kinderbetreuung, Pflege älterer Menschen, soziale Ehrenämter) weitere Weiterbildungsmaßnahmen folgen können. Auf der Grundlage dieses Ausbildungsmodells müsste es möglich sein, die Bevölkerungsdaten in einer kombinierten Gliederung nach Alter, Geschlecht und erzielten Ausbildungsabschlüssen aufzugliedern.

Dem Bildungsmodell kommt beim Übergang zu einer solidarischen Gesellschaft eine Schlüsselrolle zu. Es hat sich in den bisherigen Berechnungen bereits gezeigt, dass bei einer solidarischen Verteilung der verfügbaren Erwerbsarbeit auf alle Erwerbsfähigen unter den gegenwärtigen Verhältnissen erhebliche Bildungsdefizite bei der Erfüllung der nötigen beruflichen Aufgaben auftreten würden (siehe Stahmer et al. 2004). Gerade die Hochqualifizierten arbeiten in unserer Gesellschaft besonders lange. Verzichteten sie zu Gunsten anderer, bisher nicht im Erwerbsprozess stehender Bevölkerungsgruppen auf einen wesentlichen Teil ihrer Arbeitszeit, so müssten die nachrückenden Personen ihr Ausbildungsniveau in erheblichem Maße steigern, um die entstandenen Lücken ausfüllen zu können. Das setzt eine Kraftanstrengung der Gesellschaft voraus, die wesentlich mehr als

heutzutage in die Bildungsbereiche investieren müsste. Auch müssten Anreize für die Erwerbsfähigen gegeben werden, von sich aus ihre bisherigen Tätigkeiten zu unterbrechen und Maßnahmen zur Höherqualifizierung zu ergreifen. Das Bildungsmodell müsste diese Prozesse abbilden und eine Vorstellung geben, über welche Zeiträume hinweg der Prozess der nötigen Höherqualifizierungen realistisch erscheint. Mit schnellen Fortschritten ist auf diesem Gebiet nicht zu rechnen, auch hier sollte man eher den Zeitraum einer ganzen Generation einkalkulieren.

3. Geleistete Zeiten

Bevölkerungsdaten in der Aufgliederung nach Alter, Geschlecht und Bildungsabschlüssen bilden die Ausgangsgrößen für die Schätzung ihrer jährlichen *Zeitverwendung*. Zu den zu erfassenden Aktivitäten gehören Erwerbstätigkeit, Aus- und Weiterbildung, hauswirtschaftliche und handwerkliche Tätigkeiten, Kinderbetreuung und Pflege Kranker, soziales Ehrenamt sowie alle sonstigen persönlichen Aktivitäten. Sehr hilfreich wären zu ihrer Erfassung repräsentative Zeitbudgeterhebungen, doch wird man sich in vielen Ländern auf unvollständigeres Ausgangsmaterial stützen müssen. In Deutschland wurde die letzte Zeitbudgeterhebung 2002/03 durchgeführt, die nächste ist für 2012/13 geplant.

Die Zeitverwendung der Bevölkerung bildet eine zentrale *Steuergröße* für die im Wandel zu einer solidarischen Gesellschaft nötigen Änderungen der Aktivitätsmuster. In einem dynamischen Modell können die Zeitmuster der Bevölkerungsgruppen geändert und dann die Auswirkungen auf die verschiedenen ökonomischen und nicht-ökonomischen Verhältnisse der Gesellschaft analysiert werden.

Dazu gehört zunächst die Beteiligung der verschiedenen Bevölkerungsgruppen am Erwerbsleben. Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass die Erwerbstätigkeit der Frauen zu- und diejenige der Männer abnehmen sollten. Als Zielgröße wurde von mir im Rahmen des Konzepts der Halbtagsgesellschaft eine jährliche Erwerbsarbeitszeit von 1000 Stunden vorgeschlagen (siehe Stahmer 2009a und 2011d). Das würde etwa einer 25-Stunden-Woche entsprechen. Das bedeutet allerdings nicht, dass alle Erwerbsfähigen nun halbtags arbeiten müssten. Vielmehr sollten sich eher Phasen der Vollerwerbstätigkeit mit Phasen des sozialen Engagements bzw. von Weiterbildung abwechseln. Alleine unter

ökologischen Gesichtspunkten ist es nicht sinnvoll, dass ein Großteil der Gesellschaft an jedem Arbeitstag der Woche zum Arbeitsplatz unterwegs ist.

Wenn gleichzeitig die verfügbare Arbeit auf alle Erwerbstätige verteilt würde, würde in Deutschland unter heutigen Verhältnissen das Gesamtniveau der Erwerbstätigkeit um etwa ein Sechstel sinken. Die frei werdenden Zeiten sollten dann für wesentlich verstärktes soziales Engagement und für die – unbedingt nötige – zusätzliche Aus- und Weiterbildung verwendet werden. Durch massive Bildungsmaßnahmen soll erreicht werden, dass das Bildungsniveau der Erwerbstätigen auch nach Umverteilung der Erwerbsarbeit insgesamt zumindest erhalten bleibt.

4. Input-Output-Modell der Wirtschaftsaktivitäten

Die Auswirkungen des Übergangsprozesses zu einer solidarischen Gesellschaft auf Güterproduktion und Güterverwendung sollten in einem disaggregierten ökonomischen Input-Output-Modell durchgerechnet werden (siehe Fleissner 2011, Frohn 2007, Minx 2007). Grundlage dieses Modells sollte eine *erweiterte Input-Output-Tabelle* sein, die nicht nur die traditionellen ökonomischen Produktionsbereiche umfasst, sondern auch alle privaten Aktivitäten einbezieht.⁴ Damit wird es für sozio-ökonomische Analysen möglich, den engen Blickwinkel allein auf die Erwerbstätigen mit ihrer bezahlten Arbeit aufzugeben. Von dem 24-Stunden-Tag der gesamten Bevölkerung entfallen in Deutschland nur etwa zwei Stunden auf die Erwerbsarbeit, die restlichen zweiundzwanzig Stunden bleiben in der traditionellen ökonomischen Sichtweise unbeachtet. Mit dem erweiterten Ansatz wird es möglich, gleichberechtigt alle Aktivitäten der gesamten Bevölkerung in den Mittelpunkt zu rücken.

Entsprechend diesem erweiterten Konzept werden die privaten Verbrauchsgüter Vorleistungen der privaten Aktivitätsbereiche, die privaten Gebrauchsgüter private Investitionen, deren Abschreibungen als Inputs in den privaten Aktivitätsbereichen gezeigt werden. Zeitinputs für alle bezahlten und unbezahlten Aktivitäten sind die Zeitgrößen, die in den

⁴ Im Rahmen von Gesamtrechnungssystemen wurde das Konzept einer umfassenden Aktivitätsanalyse erstmals in Kapitel V des *System for Environmental and Economic Accounting* der Vereinten Nationen vorgeschlagen (siehe United Nations 1993). Ein detailliertes Zahlenbeispiel für Deutschland wird in Stahmer et al. 2003a vorgestellt, die aggregierte Version in Stahmer 2010 und 2011a.

Zeitverwendungstabellen ermittelt wurden. Damit wird eine unmittelbare Verknüpfung zwischen den Angaben der Zeitbudgeterhebungen und den Daten der ökonomischen Produktion ermöglicht.

Anders als in den traditionellen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen werden auch die privaten und institutionellen Bildungsleistungen nicht als Verbrauchsgüter, sondern als Investitionen angesehen, die das Ausbildungsvermögen der Gesellschaft erhöhen (siehe Ewerhart 2001, Stahmer et al. 2003a und Stahmer 2011a). Entsprechend den Nutzungszeiten der erworbenen Ausbildungsabschlüsse werden Abschreibungen berechnet, die das Ausbildungsvermögen vermindern und als Inputs in den verschiedenen Aktivitätsbereichen genutzt werden. Dieses monetäre Bildungsmodell kann nur auf der Grundlage des Zeitmodells der Ausbildungsverläufe der Bevölkerung erstellt werden, welches bereits in Abschnitt 2 kurz beschrieben wurde.

Die anderen Teile des Input-Output-Modells entsprechen den herkömmlichen Konzepten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen. Die Anlageinvestitionen (Bauten und Ausrüstungen) bilden die Ausgangsgrößen für eine Vermögensrechnung, in deren Rahmen auch die Abschreibungen auf Anlagegüter ermittelt werden. Dazu sind lange Reihen von Investitionsjahrgängen und Schätzungen der Nutzungsdauer notwendig (sog. Perpetual-Inventory-Methode).

Input-Output-Tabellen enthalten auch Angaben über den *Außenhandel* des betreffenden Landes. Dazu gehören die Exporte von eigenen Erzeugnissen ebenso wie die Importe von Gütern aus fremden Ländern, deren Verwendung in den einzelnen Wirtschaftsaktivitäten gezeigt wird. Im Modellzusammenhang wäre es von besonderem Nutzen, wenn Informationen über die Produktionsstrukturen und Wirtschaftsentwicklung der Bezugs- und Absatzländer vorliegen würden, um die zukünftigen Außenhandelsdaten entsprechend abschätzen zu können. Erfahrungen mit international verknüpften Input-Output-Modellen liegen inzwischen in reichhaltiger Weise vor.

Als Grundlage für erweiterte Input-Output-Modelle eignet sich in Deutschland vor allem die „*Modellfamilie*“ der von Bernd Meyer geleiteten Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforchung (GWS) in Osnabrück. Das Basismodell ist INFORGE, ein nach Sektoren gegliedertes makroökonomisches Simulations- und Prognosemodell für die

Bundesrepublik Deutschland. Seine spezifische Stärke liegt in der Analyse, der Erklärung und der Prognose des Strukturwandels. Die Branchen der Wirtschaft werden detailliert abgebildet und die Verhaltensweisen von Unternehmen, Haushalten und Staat ökonometrisch geschätzt. PANTA RHEI ist eine zur Analyse umweltökonomischer Fragestellungen erweiterte Version von INFORGE (siehe Meyer 2005). „Das Modell PANTA RHEI ist durch die Konstruktionsprinzipien *Bottom-up* und *vollständige Integration* gekennzeichnet. Das Konstruktionsprinzip *Bottom-up* besagt, dass jeder Sektor der Volkswirtschaft sehr detailliert modelliert ist – PANTA RHEI enthält etwa 600 Variablen für jeden der 59 Sektoren – und die gesamtwirtschaftlichen Variablen durch explizite Aggregation im Modellzusammenhang gebildet werden. Das Konstruktionsprinzip *vollständige Integration* beinhaltet eine komplexe und simultane Modellierung, die die interindustrielle Verflechtung ebenso beschreibt wie die Entstehung und die Verteilung der Einkommen, den Energieverbrauch und die Schadstoffemissionen, die Umverteilungstätigkeit des Staates sowie die Einkommensverwendung der privaten Haushalte für die verschiedenen Güter und Dienstleistungen (Meyer 2012)“

Zur Analyse internationaler und weltwirtschaftlicher Fragestellungen kann zusätzlich das Modell GINFORS eingesetzt werden, das die ökonomisch bedeutsamen Länder über ihre Handelsströme verbindet und so die gesamte Weltwirtschaft erfasst (siehe Meyer 2011 und Meyer et al. 2007b).

Im Rahmen einer Kooperationsgruppe im Zentrum für interdisziplinäre Forschung (Universität Bielefeld) wurden 2004 unter Leitung von Bernd Meyer (GWS), Joachim Frohn (Universität Bielefeld) und Carsten Stahmer (Statistisches Bundesamt) die Möglichkeiten und Grenzen einer Verknüpfung von ökonomisch – ökologischen Modellen mit *sozio-ökonomischen Modellen* untersucht (siehe Frohn 2007, Meyer, Wolter 2007 und Schaffer 2007). Insbesondere wurde im Rahmen der Kooperationsgruppe ein demographisches Modell mit Angaben über den Bildungsstand der Bevölkerung mit ökonomischen Größen verknüpft. Das GWS hat in den Folgejahren in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Bundesamt und anderen Forschungsinstitutionen diese Ansätze weiter ausgebaut und verfügt jetzt über Modelle, die soziale, ökonomische und ökologische Fragestellungen in integrativer Weise bearbeiten können (siehe Drosdowski, Wolter 2008 und Drosdowski et. al. 2011).

Sollten eines Tages die finanziellen Ressourcen zu Verfügung stehen, um tatsächlich ein umfassendes dynamisches Modell des Übergangs zu einer solidarischen Entwicklung zu erstellen, so spricht viel dafür, die bereits verfügbaren Modelle der GWS als Ausgangsmodelle zu nutzen. Natürlich müssten sie für den spezifischen Untersuchungsgegenstand noch entsprechend ausgebaut werden. Dazu gehören vor allem eine umfassende ökonomische Aktivitätsanalyse, ihre Verknüpfung mit Zeitverwendungsdaten der Bevölkerung und der Aufbau eines detaillierten Bildungsmodells.

5. Ökonomische Umweltwirkungen

In der Regel führen alle wirtschaftlichen Aktivitäten zu Belastungen der natürlichen Umwelt. Der Abbau von nicht-erneuerbaren Bodenschätzen vermindert das Naturvermögen, die Landnutzung für ökonomische Zwecke beeinträchtigt die Ökosysteme und die Rückgabe von Rest- und Schadstoffen der ökonomischen Produktion verschlechtert die Qualität der natürlichen Umwelt. Es wird vorgeschlagen, dass alle umweltschädigenden Einflüsse der Wirtschaftsprozesse *besteuert* werden, wobei natürlich nicht allein nach dem Volumen der schädigenden Stoffe sondern nach ihrem individuellen Schädigungspotential differenziert werden muss.

Voraussetzung für die Einführung derartiger Ökosteuern wären Informationen über *Materialbilanzen*, die für alle Aktivitäten zeigen, welche natürlichen Ressourcen genutzt wurden, wie sie im Rahmen der ökonomischen Produktion umgewandelt werden und wie sie schließlich als umweltbelastende Abfallstoffe an die Natur wieder abgegeben werden. Auch für Importgüter müssten entsprechende Informationen aus dem Ausland vorliegen, um die an der Grenze zu leistenden Ökosteuern auf Importe ermitteln zu können.

Eine geeignete Grundlage für die Bilanzierung inländischer Materialverbräuche wären *physische Input-Output-Tabellen*, in denen die materiellen Ströme in einem konsistenten Schema dargestellt werden (siehe United Nations 1993, Strassert 1993, van Dieren 1995, Stahmer et al. 2003a und Stahmer 2010, 2011a). Ergänzend müssten zusätzliche Informationen über den Schädigungsgrad der ökonomischen Umweltbelastungen beschafft werden. Die Materialbilanzen müssten nicht nur für die traditionellen ökonomischen Aktivitätsbereiche, sondern auch für die Aktivitäten der privaten Haushalte erstellt werden. Die Aktivitätsgliederung der

Materialbilanzen und der physischen Input-Output-Tabellen müsste daher auch derjenigen des monetären Input-Output-Modells entsprechen, das im vorhergehenden Abschnitt beschrieben wurde.

Ein wichtiger Zweck der Ökosteuern wäre es, den Verlust an Materie zu besteuern, der bei den ökonomischen Umwandlungsprozessen auftritt. Wir entnehmen der Natur Rohstoffe, deren Weiterverarbeitung auf jeder weiteren Produktionsstufe zu Materialverlusten führt. Schließlich erreichen die Stoffe die Phase der Endnutzung als Investitions- oder Konsumgüter, die nach mehr oder weniger kurzer Zeit zu einer Rückgabe der noch verbliebenen Stoffe an die Natur führen muss. Durch Recyclingmaßnahmen und schonende Behandlung der Materialien können wir diese Abfolge verzögern, aber letztlich doch nicht verhindern.

Das im Laufe des Übergangsprozesses zur solidarischen Gesellschaft einzuführende umfassende System von Ökosteuern soll langfristig zu einer umweltfreundlicheren Wirtschaftsweise führen (siehe zu entsprechenden Modellrechnungen z.B. Bach et al. 2002, Meyer et al. 2007a und Barker et al. 2011). Dabei könnte die Ökosteuerung schrittweise die jetzt zu zahlenden Mehrwertsteuern und Produktionsabgaben ersetzen (siehe die statisch-komparative Modellrechnung in Stahmer 2011c). Von diesem Substitutionsprozess könnten eventuell Verbrauchssteuern ausgenommen werden, die auf gesundheitsschädliche Produkte wie Alkohol und Tabak erhoben werden.

Ein Teil der Ökosteuern sollte zur gezielten Unterstützung von umweltverträglichen Produktionsweisen ausgegeben werden. Mit derartigen Ökosubventionen könnte z. B. für eine Übergangszeit die verstärkte Nutzung alternativer Energien gefördert oder Naturschutzgebiete angelegt werden.

Mit der Einführung von Ökosteuern soll vor allem der Energieverbrauch drastisch reduziert werden. Die Transportkosten sollten so hoch werden, dass es nicht mehr lohnt, Güter zu importieren oder von entfernteren Gegenden des Landes heranzuschaffen, die auch im näheren Umkreis des Käufers produziert werden könnten. Die massive Unterstützung von umweltfreundlichen Regionalprodukten hätte neben ihren ökologischen Auswirkungen auch soziale Aspekte: Kleine und mittlere Unternehmen der Region könnten gefördert werden, die Konkurrenz von weiträumig operierenden Großunternehmen könnte ausgeschaltet oder zumindest stark abgeschwächt werden.

Der vollständige Übergang von der Mehrwertbesteuerung zu Ökosteuern könnte nicht kurzfristig, sondern eher im Laufe eines Jahrzehnts erfolgen. Wenn die Umweltwirkungen der Wirtschaftsaktivitäten besteuert werden sollen, müssten zunächst detaillierte Umweltbilanzen der einzelnen Unternehmen, der staatlichen Organisationen und der privaten Haushalte vorliegen. Ihre Einführung braucht Zeit. Sinnvoll erscheint es daher, zunächst den Ausstoß von ausgewählten Schadstoffen zu besteuern, die relativ leicht zu erfassen sind und gleichzeitig ein besonderes Gefährdungspotential haben, wie z. B. Kohlendioxid. Für eine derartige Ökosteuer liegen bereits Erfahrungen aus vielen Ländern vor. Anschließend könnten dann schrittweise weitere Schadstoffe einbezogen werden und in gleichem Zuge auch die Mehrwertsteuersätze weiter gesenkt werden. Es wäre Aufgabe der dynamischen Modellierung, diesen Übergangsprozess abzubilden und die wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen des Umbaus des Steuersystems zu analysieren.

6. Einkommenspolitik

Beim Übergang zu einer solidarischen Gesellschaft stehen die allmähliche Angleichung der Einkommensverhältnisse und die Beseitigung von Armut ganz im Vordergrund. Nach Erhebungen des Statistischen Bundesamtes ist auch in einem reichen Land wie der Bundesrepublik Deutschland immer noch etwa ein Siebtel der Bevölkerung *armutsgefährdet*. Das Durchschnittseinkommen des Fünftels der Bevölkerung mit den höchsten Einkommen beträgt fast das Fünffache des Durchschnittseinkommens des Fünftels der Bevölkerung mit den niedrigsten Einkommen (siehe zu den aktuellen Einkommensdaten Deckl, Rebggiani 2012).

Aus der Sicht der Lohnpolitik steht das Ziel im Vordergrund, für alle Erwerbstätigen tarifliche *Mindestlöhne* zu vereinbaren, die für einen ausreichenden Lebensunterhalt sorgen können. Es muss möglich sein, dass für zwei zusammenlebende Personen das Einkommen eines bzw. einer Vollerwerbstätigen ausreichend ist und dass ein Alleinstehender bereits bei Halbtagsbeschäftigung ausreichend Geld für seinen Lebensunterhalt zur Verfügung hat.

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass der Unterhalt von Kindern durch wesentlich erhöhtes *Kindergeld* in ausreichendem Maße gedeckt werden sollte. Das bedeutet, dass die Erwachsenen unmittelbar nur für ihren eigenen Lebensunterhalt bzw. für ihre spätere Altersversorgung aufkommen müssten.

Es wurde auch bereits erwähnt, dass bei der Besteuerung der privaten Haushalte alle im Haushalt lebenden Erwachsenen berücksichtigt werden sollten. Dies würde bei Mehr-Personen-Haushalten die Steuerlast für diejenigen, die voll-erwerbstätig sind, wesentlich senken. Gleichzeitig würde die Entscheidung von anderen Personen im Haushalt erleichtert werden, sich eine Zeitlang unbezahlten sozialen Aufgaben zu widmen.

Auch für *Singles*, die keine Steuerermäßigungen in Anspruch nehmen können, sollte die Entscheidung unterstützt werden, Zeiten unbezahlter Tätigkeit einzuschalten. Dazu sollte der gesamte Zeitraum von bezahlter und unbezahlter Tätigkeit bei den zu leistenden Steuern Berücksichtigung finden. Unterbricht der Single seine Erwerbstätigkeit, so würden ihm entsprechend der Länge seiner „Auszeit“ Steuern zurückerstattet.

Gleichzeitig müssten die *Einkommenssteuersätze* wesentlich *progressiver* gestaltet werden. Die Einkommensunterschiede könnten mittelfristig dadurch verringert werden, dass die höchsten Einkommen nach Steuerabzug nicht eine bestimmte Obergrenze überschreiten. Als Maximalbetrag könnte in Deutschland z.B. das Gehalt eines Bundespräsidenten gewählt werden, das zurzeit etwa 200.000 Euro beträgt. Während die Einkommensteuer für Niedrigverdiener sehr gering gehalten werden könnte, hätten die Steuersätze für hohe Einkommen keine feste Grenze. Sie würden so steigen, dass das Nettoeinkommen die gewählte Höchstgrenze nicht überschreiten würde. Das würde z. B. bedeuten, dass der Steuersatz bei dem gegenwärtigen Einkommen eines Spitzenmanagers in Höhe von 5 Millionen Euro 96 % betragen würde.

Ein *Grundeinkommen* sollte aus meiner Sicht für alle nicht-erwerbsfähigen Personen gezahlt werden. Diese Bevölkerungsgruppe umfasst sowohl Kinder und Jugendliche als auch Ältere. Hinzu kommen erwerbsunfähige Personen mittleren Alters. Für alle erwerbsfähigen Personen sollte dafür gesorgt werden, dass sie in den Erwerbsprozess integriert werden können. Dazu sind – wie ich bereits ausgeführt habe – vor allem wesentliche Anstrengungen auf dem Gebiet der Weiterbildung nötig. Außerdem dürfte die geplante Reduktion der Erwerbsarbeitsstunden die Verhandlungsposition der Erwerbsfähigen auf dem Arbeitsmarkt wesentlich verbessern.

In einer Gesellschaft mit einem zunehmenden Anteil von Älteren wird es unvermeidlich sein, das *Renteneintrittsalter* zu *erhöhen*. Unter den gegebenen Arbeitsbedingungen würde eine längere Lebensarbeitszeit

allerdings viele Ältere überfordern. Daher wird es nötig sein, die Arbeitsplätze für Ältere entsprechend zuzuschneiden. Weiterhin sollte bereits der Lebenslauf der Personen mittleren Alters durch einen regelmäßigen Wechsel von Phasen der Erwerbstätigkeit, des unbezahlten sozialen Engagements und der Weiterbildung geprägt sein. Diese Vielfalt des Lebenslaufs könnte dazu beitragen, einen vorzeitigen Burn-out zu vermeiden und eine Verlängerung ihrer Berufstätigkeit zu ermöglichen.

Für den langfristigen Übergang zu einer solidarischen Gesellschaft empfiehlt es sich, den beschriebenen Umverteilungsprozess über einen längeren Zeitraum zu modellieren. Zusammen mit der schrittweisen Erhöhung der Mindestlöhne sollte nach etwa zehn bis fünfzehn Jahren eine deutliche Angleichung der Einkommensverhältnisse zu erzielen sein. Die Modellergebnisse könnten dann dokumentieren, wie erfolgreich die Umverteilungspolitik war.

7. Übergang zur Arbeitswertrechnung

Die im vorhergehenden Abschnitt beschriebene Einkommenspolitik würde nicht verhindern, dass bestimmte Einkommensgruppen sehr hohe Bruttoeinkommen erhalten. Bei den vorgeschlagenen hohen Steuersätzen wäre es sicher verlockend, durch illegale Aktivitäten die Einkommen vor der Steuerbehörde in Sicherheit zu bringen. Es erscheint daher langfristig notwendig, auch die Bruttoeinkommen von vorneherein zu beschränken. Dazu wurde die Einführung von Arbeitswerten vorgeschlagen, bei denen sich die Höhe der Einkommen weitgehend an den geleisteten Arbeitszeiten orientiert.⁵

Eine Umstellung der Entgelte für Erwerbsarbeit und der Güterpreise auf Arbeitswerte, die allein auf den direkt oder indirekt anrechenbaren Arbeitszeiten beruhen, kann aus meiner Sicht allerdings nur in der Schlussphase des Übergangsprozesses zu einer solidarischen Gesellschaft erfolgen. Die sozialen, ökologischen und ökonomischen Verhältnisse sollten bereits so verändert sein, dass die Einführung der Arbeitswertrechnung nicht als Bruch mit bisherigen gesellschaftlichen Strukturen, sondern als logische

⁵ Auf die konzeptionellen Grundlagen der Arbeitswertrechnung und ihre Bedeutung für eine solidarische Gesellschaft kann an dieser Stelle aus Platzgründen nicht weiter eingegangen werden. Verwiesen sei auf die grundlegenden Ausführungen von Cockshott, Cottrell 1993 und 2006, Dieterich 2006. Siehe auch Fleissner 2007, 2010 und Stahmer 2011b.

Fortsetzung des bereits eingeschlagenen Weges erscheint. Nur so ist damit zu rechnen, dass die Bevölkerung die nötige Akzeptanz aufbringt. Die Einführung des Euro ohne ausdrückliche Einstimmung und Zustimmung der Bevölkerung sollte ein warnendes Beispiel für einen zu abrupten Wechsel sein.

Im Hinblick auf die zu zahlenden Arbeitsentgelte sollten sich aus meiner Sicht die spezifischen Aus- und Weiterbildungswege ebenso wie die speziellen gesundheitlichen Risiken des gewählten Berufes in der Höhe des Entgelts niederschlagen. Der direkt und indirekt nötige zeitliche Aufwand für die verschiedenen schulischen und beruflichen Abschlüsse kann mit Hilfe des bereits kurz beschriebenen Bildungsmodells ermittelt werden (siehe Ewerhart 2001 und Stahmer et al. 2003a). Dabei werden zunächst die Zeiten der Ausbildung der Schüler und Studierenden kumuliert und anschließend den ausgebildeten Personen in Phasen ihrer Erwerbstätigkeit nach Maßgabe der voraussichtlichen Anwendungsdauer der erworbenen Fähigkeiten in Form von jährlichen zeitlichen Zuschlägen wieder zugeordnet. Zusätzlich werden Aufschläge für die Lehrerstunden und die sonstigen indirekt für die Bildungsleistungen nötigen Arbeitszeiten berechnet. Aufschläge für gefährliche oder längerfristig gesundheitsschädliche Berufe kommen hinzu, da sich in diesen Fällen die Lebensarbeitszeiten erheblich vermindern können.

Auch wenn staatliche Stellen die Ausbildung finanziert haben, sollten diese Zeitgrößen zur Modifikation des einer Arbeitsstunde entsprechenden Basiseinkommens Anwendung finden. Gerade bei dem dringenden Bedarf an Höherqualifizierungen der Bevölkerung müssten ausreichende, nicht nur ideelle Anreize für Aus- und Weiterbildung geschaffen werden.

Die bisherigen Berechnungen haben gezeigt, dass die anzurechnenden Zeitgrößen für Aus- und Weiterbildung das Basiseinkommen in der Regel nur um ein Drittel oder die Hälfte erhöhen würden (siehe z.B. Schaffer, Stahmer 2006). Auch wenn wir einen Spielraum bis zu dem Doppelten des Basiseinkommens einräumen, würde das bedeuten, dass die Einkommensunterschiede gegenüber dem im letzten Abschnitt geschilderten Szenario noch wesentlich weiter reduziert werden müssten. Wenn die Arbeitswertrechnung für die Einkommen eingeführt wird, sollten deshalb zumindest die Unterschiede bei den Nettoeinkommen schon etwa der vorgesehenen Einkommensverteilung entsprechen. Daher ist auch hier eine

längere Übergangszeit einzuplanen, die mit Hilfe des dynamischen Modells analysiert werden könnte.

Bei den heutigen Verhältnissen würden sich die kapitalistisch geführten (Groß-)Unternehmen vehement gegen die nötigen Eingriffe in ihre Preisgestaltung wehren. Auf der einen Seite müsste daher der staatliche Einfluss bei Schlüsselindustrien wie Banken und Versicherungen, beim Personenverkehr und der Telekommunikation nicht weiter abgebaut, sondern wieder wesentlich verstärkt werden. Auf der anderen Seite sollten selbstständige kleine und mittlere Unternehmen im Interesse der Stärkung der regionalen Wirtschaft besonders gefördert werden. Dabei ist es allerdings zu wünschen, dass diese wie auch die größeren Unternehmen soweit wie möglich genossenschaftlich organisiert und Mitsprache bzw. Mitbeteiligung der Beschäftigten ermöglicht werden.

Staatliche Stellen sollten bei der Umstellung der Güterpreise auf Arbeitswerte nicht die neu einzuführenden Werte diktieren, sondern vielmehr durch modellmäßig geschätzte Anfangspreise lediglich eine Starthilfe geben, auf deren Grundlage dann die Unternehmen ihre Arbeitswerte je nach ihren spezifischen Produktionsverhältnissen ermitteln müssten. Der iterative Wertbildungsprozess, der sich daraus auf den verschiedenen Produktionsstufen bis zum Endabnehmer ergibt, kann makroökonomisch mit Hilfe eines dynamischen Input-Output-Modells abgeschätzt werden (siehe hierzu Cockshott, Cottrell 1993 und 2006 sowie Stahmer 2011b).

Die Bewertung der Güter mit Arbeitsstunden durch die Unternehmen wird auf jeden Fall Modellcharakter behalten:

- Bei Mehrproduktunternehmen müssen die fixen Kosten mit Schlüsselgrößen auf die einzelnen im Unternehmen produzierten Güter verteilt werden,
- die Ermittlung von jährlichen Abschreibungen der im Unternehmen verwendeten Anlagegüter (Bauten, Ausrüstungen) setzt auch in der Arbeitswertrechnung Schätzungen der voraussichtlichen Nutzungsdauer der Anlagegüter voraus.

Mit der Einführung von Arbeitswerten sollten auf jeden Fall gleichzeitig auch die Ökosteuern auf die neu eingeführten Arbeitswerte umgerechnet werden. Sie sollten auch weiter dafür sorgen, dass die Produktionsweisen immer umweltverträglicher werden. Zu wünschen ist, dass auf diese Weise umweltverträgliche Produkte aus der Region auch zu Arbeitswerten für den

Konsumenten günstiger angeboten werden können. Zur Umrechnung der monetären Ökosteuern in Arbeitswerte könnte die Relation des monetären Staatsverbrauchs zu den in ihm direkt und indirekt enthaltenen Arbeitsstunden verwendet werden.

Auch wenn die Einführung von Arbeitswerten erst den Schlusspunkt bei dem Übergang zur solidarischen Gesellschaft setzen kann, sollte die Akzeptanz ihrer Einführung doch bereits lange vorher durch weitere Maßnahmen vorbereitet werden. Dazu gehört in erster Linie die im dritten Abschnitt beschriebene Einführung von Zeitgutschriften für unbezahltes soziales Engagement. Zeitbanken könnten diese Gutschriften verwalten und dann bei Bedarf wieder auszahlen. Ebenso sollten von staatlicher Seite Tauschringe und regionale Komplementärwährungen, die auf Zeitgutscheinen beruhen, gefördert werden (siehe Kennedy, Lietaer 2004). Alle diese Maßnahmen könnten den Boden für eine spätere generelle Übernahme der Zeit als alleiniger Maßstab für Arbeits- und Güterwerte bereiten.

Das dynamische Modell müsste diese ersten Ansätze von Arbeitswertrechnungen dokumentieren und ihre Auswirkungen analysieren. Es wäre auch hilfreich, wenn in jeder Phase des Übergangsprozesses mit Hilfe von Input-Output-Tabellen in Zeitgrößen die verbliebenen Unterschiede zwischen der noch vorherrschenden monetären Rechnung und der angestrebten Zeitrechnung verdeutlicht werden könnten (siehe hierzu das „magische Dreieck“ von Input-Output-Tabellen in Stahmer 2010). Zahlenmäßige Annäherungen könnten dann als Erfolg für den eingeschlagenen Weg interpretiert werden.

8. Empfangene Zeiten

Die in Abschnitt 3 beschriebenen geleisteten Zeiten der Bevölkerung werden überwiegend für Aktivitäten verwendet, die der Bevölkerung im gleichen Jahr wieder zugutekommen. Wenn es sich um persönliche Aktivitäten handelt, wie Freizeitaktivitäten, Essen und Schlafen, ist der unmittelbare Zusammenhang klar. Geleistete und empfangene Zeiten beziehen sich auf die gleiche Person. Andere private Aktivitäten, wie hauswirtschaftliche und handwerkliche Tätigkeiten, nützen der eigenen Person ebenso wie anderen Haushaltsmitgliedern. Bei der Kindererziehung, Altenpflege und anderen sozialen Aufgaben steht der Nutzen für Andere im Vordergrund, leistende und empfangene Personen lassen sich aber noch in der Regel eindeutig identifizieren. Die Ausbildungszeiten haben einen längerfristigen Aspekt.

Erst nach Abschluss der betreffenden Ausbildungsabschnitte kommen diese Zeiten direkt den Schülern und Studierenden, indirekt durch die qualifizierte Arbeit der Ausgebildeten auch anderen Personen zugute.

Die Zusammenhänge von geleisteter und genutzter Zeit werden sehr viel schwieriger im Falle der Erwerbsarbeit. Im Rahmen der Wirtschaftsaktivitäten werden Güter produziert, die oft erst nach vielfältigen Verarbeitungsstufen die privaten Haushalte als private Verbrauchsgüter erreichen. Ein zunehmender Teil der Güterproduktion wird für investive Zwecke verwendet, die erst im Laufe einer mehr oder weniger langen Nutzungsperiode der Produktion von Verbrauchsgütern zugutekommen. Ein weiterer Teil der Güterproduktion wird exportiert und wird dann von der Bevölkerung des Bestimmungslandes genutzt. Dem entsprechen zeitliche Leistungen im Ausland, die bei der Produktion von Gütern anfallen, die von der eigenen Volkswirtschaft importiert werden.

Für die Modellierung der gesellschaftlichen Entwicklung erscheint es besonders wichtig, die Zusammenhänge zwischen geleisteten und letztlich wieder empfangenen Zeiten vollständig abzubilden. Auf diese Weise wird deutlich, in welchem Ausmaß die Aktivitäten bestimmter Bevölkerungsgruppen anderen zugutekommen und bis zu welchem Grade sie selbst Nutznießer der Aktivitäten anderer Bevölkerungsgruppen geworden sind. Eine derartige umfassende Zuordnung der geleisteten Arbeit kann allerdings im Falle der Güterproduktion nur im Rahmen eines Input-Output-Modells geschehen, mit deren Hilfe die in den Gütern enthaltenen direkten und indirekten Arbeitszeiten geschätzt werden können.

Die 2002 erstmalig aufgestellten sozio-ökonomischen Input-Output-Tabellen zeigen die modellmäßig ermittelten Lieferverflechtungen von Zeitgrößen zwischen den verschiedenen Bevölkerungsgruppen (siehe Stahmer 2004, Eurostat 2008, Chapter 13, Schaffer 2007 und Stahmer et al. 2004). Parallel zu der Darstellung in Zeiteinheiten umfassen diese sozio-ökonomischen Input-Output-Tabellen auch Tabellen mit monetären und physischen Einheiten. Auf diese Weise kann auch für diese Darstellungsweise ein Tabellenwerk erstellt werden, das sowohl eine ökonomische als auch eine soziale und ökologische Betrachtungsweise ermöglicht.

Hingewiesen sei darauf, dass die in Form von Gütern empfangenen Zeiten bzw. die direkt durch persönliche Zuwendung erhaltene Zeit in vielen Fällen nicht bestimmten Empfängern zugeordnet werden können, sondern allen

Mitgliedern eines privaten Haushalts zugutekommen. Wie sich dann diese Zeiten auf einzelne Haushaltsmitglieder verteilen, lässt sich nur mit Hilfe sehr grober Schlüsselungen ermitteln.⁶ Deshalb sollten sich die Analysen von empfangener Zeit möglichst sowohl auf private Haushaltsgruppen als auch auf bestimmte Personengruppen beziehen.

Nach Einführung der Arbeitswertrechnung wäre es nicht mehr nötig, die in den Güterwerten direkt und indirekt enthaltenen Arbeitsstunden zu schätzen. Die Güterwerte würden dann direkt den in ihnen enthaltenen Umfang an Arbeitsstunden widerspiegeln. Allerdings ist es auch dann nicht möglich, an Hand von Arbeitswerten die Personengruppen zu identifizieren, welche die Leistungen erbracht haben. Es bleibt daher Aufgabe von ergänzenden Input-Output-Modellen, die indirekten Lieferbeziehungen von Zeitgrößen zwischen Personengruppen zu identifizieren.

In einem dynamischen Modell sollte versucht werden, die empfangenen Zeiten einer Berichtsperiode mit den Verhaltensparametern des Bevölkerungsmodells und den Entscheidungen für die in der Folgeperiode geleisteten Zeiten in Beziehung zu setzen. Es müsste versucht werden, schrittweise alle Module des dynamischen Modells in einen mehr oder weniger engen Beziehungszusammenhang zu setzen. Vorbild für diese Vorgehensweise kann die Osnabrücker Modellfamilie der GWS sein (siehe Abschnitt 5). Der von Heraklit entlehnte Modellname PANTA RHEI (Alles fließt) verdeutlicht den Anspruch, dem sich die Modellbauer stellen müssten.

Eine besondere Schwierigkeit besteht darin, auch Bevölkerungsgrößen (wie z.B. die Geburtenraten oder die Größe der privaten Haushalte) nicht als von außen vorgegeben, sondern im Modellzusammenhang als Ergebnis von Entscheidungen zu interpretieren, die auf der Grundlage von ökonomischen, sozialen und auch ökologischen Faktoren getroffen werden. Die neuere Bevölkerungswissenschaft hat dazu eine Reihe von Arbeiten vorgestellt, in denen versucht wird, bestimmte Einflussgrößen wie das Ausbildungsniveau der Frauen, die Höhe des Lebensstandards oder die Umweltbedingungen zu identifizieren (siehe z. B. O'Neill et al. 2001, Hoem 2005, Lutz, Samir 2011).

⁶ Ein Beispiel für die Schätzung von empfangenen Zeiten und ihre Zuordnung zu Haushaltstypen und einer bestimmten Altersgruppe ist die Studie des Statistischen Bundesamtes „Zeit für Kinder“, siehe Stahmer et al. 2003b.

Ein integrierter ökonomischer, sozialer und ökologischer Ansatz dürfte extrem schwierig sein.

Als größtes Hindernis erscheint das Fehlen einer ausgearbeiteten Theorie sozialen Verhaltens. Die dominierende Rolle der ökonomischen Analyse hat lange Zeit eine Weiterentwicklung der Sozialwissenschaften behindert. Gelingen die nötigen modellmäßigen Verknüpfungen, so können schließlich Szenarien erstellt werden, welche die Chancen ebenso wie die Hindernisse auf dem Weg zu einer solidarischen Gesellschaft deutlich machen können.

9. Ausblick

Für die meisten Länder wird es nicht möglich sein, die beschriebenen komplexen Modellzusammenhänge auf Anhieb abzubilden. Das gegenwärtig verfügbare statistische Datenmaterial wird dafür nicht ausreichen. Auch ist es fraglich, ob die nötigen personellen und finanziellen Ressourcen zur Verfügung gestellt werden. Wenn nicht – wie in Deutschland und einigen anderen Industrienationen – bereits bewährte dynamische Modelle zur Verfügung stehen, die sich zum weiteren Ausbau anbieten, erscheint es sinnvoll, zunächst mit einfacheren Modellrechnungen zu beginnen und dann schrittweise zu komplexeren Modellierungen überzugehen.

Um die statistischen Datengrundlagen zu verbessern, hat es sich bewährt, Satellitensysteme zu den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen aufzustellen, die sich mit bestimmten gesellschaftlichen Aufgabenfeldern beschäftigen (siehe Chapter 29 des *System of National Accounts 2008*, United Nations 2009, pp. 523 – 544). Dazu rechnen zum Beispiel Bildung, Gesundheitswesen und Umweltschutz, ebenso wie Haushaltsproduktion und detaillierte Einkommensrechnungen. Durch die Ankoppelung an die traditionellen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen wird erreicht, dass Modellzusammenhänge zwischen den speziellen Tätigkeitsbereichen und den im traditionellen Rechnungswesen beschriebenen wirtschaftlichen Aktivitäten hergestellt werden können.

Auf der Grundlage von Satellitensystemen können dann neben den üblichen monetären Input-Output-Tabellen auch Input-Output-Tabellen in Zeiteinheiten und physische Input-Output-Tabellen erstellt werden. Damit wird es möglich, die Lieferbeziehungen zwischen ökonomischen Aktivitäten zu verdeutlichen. Dieses magische Dreieck von Tabellen ist besonders geeignet, neben der vorherrschenden monetären Sicht die für soziale Analysen unbedingt notwendige Arbeitszeitrechnung einzuführen bzw. die

Zusammenhänge zwischen Wirtschaft und natürlicher Umwelt zu verdeutlichen (siehe Stahmer et al. 2003a, Stahmer 2010 und 2011a). Für sozio-ökonomische Analysen ist es dabei besonders wichtig, neben den traditionellen Produktionsbereichen auch alle privaten Aktivitäten zu erfassen. Besonderer Schwerpunkt sollte eine detaillierte Darstellung von Aus- und Weiterbildungsaktivitäten sein. In einem weiteren Ausbauschritt des Rechenwerkes sollten sozio-ökonomische Input-Output-Tabellen erstellt werden, welche die Lieferverflechtungen auch zwischen Bevölkerungsgruppen zeigen (siehe Stahmer et al. 2004, Schaffer 2007, 2008). Mit Hilfe des erweiterten Input-Output-Rechenwerks können bereits einfachere komparativ-statische Modelle durchgerechnet werden, die auch für Überlegungen zu der Ausgestaltung einer solidarischen Gesellschaft Hinweise geben können (siehe Stahmer 2011c).

Der Nobelpreisträger Richard Stone hat nicht nur maßgeblich die Entwicklung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen nach dem Krieg bestimmt, sondern auch in den 70er Jahren eine Fülle von Anregungen zur Entwicklung sozio-ökonomischer Gesamtrechnungen und Modelle gegeben⁷. Die damalige Wirtschaftskrise und der Rückschritt auf eine rein ökonomisch orientierte Politik sorgten dafür, dass seine Ideen in der Folgezeit verwässert wurden. Sie sind auch bis heute nicht wieder genügend aufgegriffen worden. Das SSDS blieb - um einen Buchtitel von Balzac aufzugreifen - ein „Unbekanntes Meisterwerk“ (siehe Stahmer 2002).

Die Arbeiten des Statistischen Bundesamtes auf dem Gebiet der sozio-ökonomischen Gesamtrechnungen begannen 1997 (siehe den Rückblick in Stahmer 2009b). Die Kooperation mit Arno Peters (Universität Bremen) gab den Anstoß, sich mit der Input-Output-Rechnung zu Arbeitswerten zu beschäftigen und das magische Dreieck von Input-Output-Tabellen zu erstellen. Umfassende Konzepte für eine deutsche Sozio-ökonomische Gesamtrechnung wurden 2002 bzw. 2003 vorgestellt (siehe Hartard, Stahmer 2002 und Stahmer 2003). Verknüpfungen mit dem dynamischen Modell des

⁷ Siehe Stone 1971 und das von Stone entwickelte *System for Social and Demographic Statistics* (SSDS), United Nations 1975. Das von Richard Stone entwickelte Cambridge Growth Project wurde auch nach seinem Tod von einem Team unter der Leitung seines langjährigen Mitarbeiters Terry Barker laufend aktualisiert und hat z.B. auf dem Gebiet der umweltökonomischen Forschung mit dem Osnabrücker Forscherteam der GWS eng zusammengearbeitet (siehe z.B. Barker et al. 2011).

GWS wurden in der bereits erwähnten Forschergruppe hergestellt. Das GWS hat in den letzten Jahren – mit Unterstützung durch das Statistische Bundesamt und andere Forschungsinstitute - weitere Fortschritte auf diesem Gebiet erreicht (siehe dazu Drosdowski, Wolter 2008 und Drosdowski et al. 2011).

Die dabei gesammelten Erfahrungen könnten genutzt werden, in Zusammenarbeit von Statistikern, Ökonometrikern und Gesellschaftswissenschaftlern ein umfassenderes dynamisches Modell der Gesellschaft zu entwickeln, das in der Lage wäre, Szenarien für den Übergang zu einer solidarischen Gesellschaft zu entwickeln und Möglichkeiten ebenso wie Schwierigkeiten einer derartigen Entwicklung aufzuzeigen. Der vorliegende Beitrag aus der Sicht eines Gesamtrechners kann dazu nur erste Anregungen geben. Beiträge von Forschern aus anderen Fachgebieten müssten hinzukommen.

Dazu wäre es sinnvoll, eine internationale Forschergruppe einzurichten, die einen Gedankenaustausch über den Stand der Forschung in den verschiedenen Ländern ermöglicht und in gemeinsamen Projekten weitere Fortschritte auf dem Gebiet der Modellierung des Übergangs zu einer solidarischen Gesellschaft erreicht. Das geplante *Center for Transition Sciences* könnte dazu den geeigneten institutionellen Hintergrund liefern.

Literaturverzeichnis

Altvater, Elmar und Nicola Sekler (Hrsg.) (2006): *Solidarische Ökonomie*, Reader des Wissenschaftlichen Beirats von attac, VSA-Verlag: Hamburg.

Bach, Stefan, Michael Kohlhaas, Bernd Meyer, Barbara Praetorius and Heinz Welsch (2002): The Effects of Environmental Fiscal Reform in Germany. A simulation, in: *Energy Policy*, Vol. 30, pp. 903 – 811.

Barker, Terry, Christian Lutz, Bernd Meyer and Hector Pollitt (2011): Models for Projecting the Impacts of ETR. In: Paul Ekins and Stefan Speck [eds]: *Environmental Tax Reform (ETR) - A Policy for Green Growth*, Oxford University Press, New York, pp. 175-203.

Cockshott, Paul and Allin Cottrell (1993): *Towards a New Socialism*, Spokesman, Nottingham, England.

Cockshott, Paul und Allin Cottrell (2006): *Alternativen aus dem Rechner*, PapyRossa: Köln.

Deckl, Silvia und Luca Rebeggiani (2012): *Leben in Europa – EU- SILC 2010 – Bundesergebnisse für Sozialindikatoren über Einkommen, Armut und Lebensbedingungen – Deutschland im Vergleich zur Europäischen Union*, in: *Wirtschaft und Statistik*, Februar 2012, S. 152 – 165.

Dieren, Wouter van (ed.): *Taking Nature into Account – A Report to the Club of Rome*, Copernicus: New York.

Dieterich, Heinz (2006): *Der Sozialismus des 21. Jahrhunderts – Wirtschaft, Gesellschaft und Demokratie nach dem globalen Kapitalismus*, Kai Homilius Verlag, Berlin, 2. Auflage.

Drosdowski, Thomas, Anett Großmann, Frank Hohmann und Marc Ingo Wolter (2011): *Weiterentwicklung des PANTA RHEI Modells um ein sozioökonomisches Modul*. Endbericht. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. Osnabrück (noch nicht veröffentlicht).

Drosdowski, Thomas und Marc Ingo Wolter (2008): *Sozioökonomische Modellierung: Integration der Sozioökonomischen Gesamtrechnung (SGR) des Statistischen Bundesamtes in DEMOS II*. GWS Discussion Paper 2008/8, Osnabrück.

Ewerhart, Georg (2001): *Humankapital in Deutschland: Bildungsinvestitionen, Bildungsvermögen und Abschreibungen auf Bildung*, Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Band 247, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung Nürnberg.

Eurostat (2008): *Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables*, 2008 edition, Eurostat Methodologies and Working Papers, Luxembourg (Chapter 12: Supplementary information and disaggregation of expenditure, pp. 371 – 400, Chapter 13: Extended input-output tables as part of satellite systems, pp. 401 - 446).

Fleissner, Peter (2007): *What to do with Marx – Propositions on his patrimony*, Presentation given at the International Conference on Contemporary Marxism: Political Economics and Applied Economics Innovation Guiyang, China, 9-11 March 2007. www.peter.fleissner.org/homepage.

Fleissner, Peter (2010): Marx begegnet Leontief - Neuere Gesichtspunkte der Arbeitswertlehre, in: *Wirtschaft und Gesellschaft*, Jahrgang 34, Heft 3, S. 361 – 396.

Fleissner, Peter (2011): Reconstructing the Economy by Means of Input-Output Methods, Lecture at the International Institute for Applied Systems Analysis, 10 May 2011, see www.peter.fleissner.org/homepage.

Frohn, Joachim (2007): Sozioökonomische Modellierung und ökonometrische Modelle, in: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): *Neue Wege statistischer Berichterstattung - Mikro- und Makrodaten als Grundlage sozioökonomischer Modellierungen*. Statistik und Wissenschaft, Band 10, Wiesbaden, S. 19 – 32.

Giegold, Sven und Dagmar Embshoff (Hrsg.) (2008), *Solidarische Ökonomie im globalisierten Kapitalismus*, VSA-Verlag: Hamburg.

Hartard, Susanne und Carsten Stahmer (Hrsg.) (2002): *Magische Dreiecke – Berichte für eine nachhaltige Gesellschaft, Band 3: Sozio-ökonomische Berichtssysteme*, Metropolis: Marburg.

Grosse Kracht, Hermann-Josef (2007): Jenseits von Mitleid und Barmherzigkeit - Zur Karriere solidaristischen Denkens im 19. und 20. Jahrhundert, in: *Jahrbuch für christliche Sozialwissenschaften*, Bd. 48 (2007), S. 13 – 38.

Grosse Kracht, Hermann-Josef und Christian Spieß (2008) (Hrsg.): *Christentum und Solidarität - Bestandsaufnahmen zu Sozialethik und Religionssoziologie*, Schöningh-Verlag: Paderborn.

Hoem, Jan M. (2005): Why does Sweden have such high fertility? in: *Demographic Research*, Volume 13, Article 22, pp. 559 – 572.

Kennedy, Margrit und Bernard A. Lietaer (2004): *Regionalwährungen – Neue Wege zu nachhaltigem Wohlstand*, Riemann: München.

Lutz, Wolfgang, Samir K.C. (2011): Global Human Capital: Integrating Education and Population, in: *Science*, 29 July 2011: Vol. 333, no. 6042, pp. 587-592.

Meyer, Bernd (2005): *The Economic-Environmental model PANTA RHEI and its application*. Paper presented at the Congress "Environment and Science - Concepts and Strategic Goals for the Future", April 9-11, 2005, Tokyo, GWS Discussion Paper 2005/3, Osnabrück.

Meyer, Bernd (2011): *The Model GINFORS*, Osnabrück, 30.6. 2011 (unpublished).

Meyer, Bernd (2012): *Persönliche Mitteilung für Carsten Stahmer*, März 2012.

Meyer, Bernd, Martin Distelkamp and Marc Ingo Wolters (2007a): *Material efficiency and economic-environmental sustainability – Results of simulations for Germany with the model PANTA RHEI*, in *Ecological Economics*, Vol. 63, pp. 192 – 200.

Meyer, Bernd, Christian Lutz, Peter Schnur und Gerd Zika (2007b): *National Economic Policy Simulations with Global Interdependencies: A Sensitivity Analysis for Germany*, in: *Economic Systems Research*, Vol. 19, No. 1, pp. 37 – 55.

Meyer, Bernd und Marc Ingo Wolter (2007): *Demographische Entwicklung und wirtschaftlicher Strukturwandel - Auswirkungen auf die Qualifikation am Arbeitsmarkt*. In: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): *Neue Wege statistischer Berichterstattung - Mikro- und Makrodaten als Grundlage sozioökonomischer Modellierungen*, Statistik und Wissenschaft, Band 10, Wiesbaden, S. 70-96.

Minx, J. C. (2007): *Data Frameworks in Monetary, Physical and Time Units for Quantitative Sustainable Consumption Research*, PhD in Environmental Economics and Environmental Management, University of York, March (available on request from the University of York and the British Library).

Musil, Robert (1978, Originalausgabe 1930): *Der Mann ohne Eigenschaften*, neu durchgesehene und verbesserte Ausgabe, Rowohlt: Reinbek bei Hamburg, rororo Bd. 40001.

Nell-Breuning, Oswald von (1990): *Baugesetze der Gesellschaft – Solidarität und Subsidiarität*, Herder: Freiburg – Basel – Wien.

O'Neill, Brian C., F. Landis Mac Keller and Wolfgang Lutz (2001): *Population and Climate Change*, Cambridge University Press: Cambridge (UK).

Pöttsch, Olga (2010): Annahmen zur Geburtenentwicklung in der 12. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, in: *Wirtschaft und Statistik*, Januar 2010, S. 29 – 40.

Pöttsch, Olga (2011): Entwicklung der Privathaushalte bis 2030 : Ende des ansteigenden Trends – Ergebnisse der Haushaltsvorausberechnung 2010, in: *Wirtschaft und Statistik*, März 2011, S. 205 – 218.

Reinberg, Alexander und Markus Hummel (2006): *Zwanzig Jahre Bildungsgesamtrechnung – Entwicklungen im Bildungs- und Erwerbssystem Ost- und Westdeutschland bis zum Jahr 2000*, Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Bd. 306, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung Nürnberg.

Schaffer, Axel (2007): Aktivitätsmuster in der sozioökonomischen Input-Output-Tabelle 2000, in: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): *Neue Wege statistischer Berichterstattung - Mikro- und Makrodaten als Grundlage sozioökonomischer Modellierungen*, Statistik und Wissenschaft, Band 10, Wiesbaden, S. 33-52.

Schaffer, Axel (2008): *Socio-economic Impacts of Gender- and Generation-Specific Production and Consumption Patterns*, Karlsruhe Papers in Economic Policy Research Vol. 26.

Schaffer, Axel and Carsten Stahmer (2006): Women's GDP – A Time-based Input-Output Analysis, in: *Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik*, Vol. 142, September 2006, pp. 367 – 394.

Stahmer, Carsten (2002): Das unbekannte Meisterwerk - Sir Richard Stone und sein System of Social and Demographic Statistics, in: Susanne Hartard, Carsten Stahmer (Hrsg.) (2002): *Magische Dreiecke – Berichte für eine nachhaltige Gesellschaft, Band 3: Sozio-ökonomische Berichtssysteme*, Metropolis: Marburg, S. 13 - 88.

Stahmer, Carsten (2003): Aufbau eines sozio-ökonomischen Berichtssystems für eine nachhaltige Gesellschaft, in: Statistisches Bundesamt (Hrsg.), *Sozialer Wandel, Daten – Analysen - Gesamtrechnungen*, Forum der Bundesstatistik, Band 41, Metzler – Poeschel: Stuttgart, S. 72 -92.

Stahmer, Carsten (2004): Social Accounting Matrices and Extended Input-Output Tables, in: OECD Statistics (ed.), *Measuring Sustainable Development – Integrated Economic, Environmental and Social Frameworks*, Paris, pp. 313 – 344.

Stahmer, Carsten (2009a): Halbtagsgesellschaft – konkrete Utopie für eine zukunftsfähige Grundsicherung, in: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (Hrsg.), *Die Zukunft der bezahlten und unbezahlten Arbeit: Drei Szenarien*, Wuppertal Papers Nr. 178, April 2009, S. 9 – 33.

Stahmer, Carsten (2009b): Annäherungen – Rückblick eines Gesamtrechners, in: Klaus Voy (Hrsg.), *Kategorien der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, Band 4: Zur Geschichte der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen nach 1945*, Metropolis: Marburg, S. 531 – 570.

Stahmer, Carsten (2010): Das magische Dreieck der Input-Output-Rechnung, in: puk e.V., Perspektive unabhängige Kommunikation (Hrsg.), *Sozialismus XXI – Übergangsprogramm zum Demokratischen Sozialismus des 21. Jahrhunderts in Europa*, AktivDruck: Göttingen, S. 91 – 140.

Stahmer, Carsten (2011a): The Magic Triangle of Input-Output-Tables, in: *World Review of Political Economy*, Vol. 1, No. 4 (January 2011), pp. 619 – 651.

Stahmer, Carsten (2011b): Arbeitswertgeleitete Solidarwirtschaft, in: Internationale Forschungsgemeinschaft für Politische Ökonomie (2011): *EU am Ende? – Unsere Zukunft jenseits von Kapitalismus und Kommandowirtschaft*, Verlag am Park: Berlin, S. 46 – 91.

Stahmer, Carsten (2011c): Modell einer Halbtagsgesellschaft mit Arbeitswerten und Ökosteuern, in: Internationale Forschungsgemeinschaft für Politische Ökonomie (2011): *EU am Ende? – Unsere Zukunft jenseits von Kapitalismus und Kommandowirtschaft*, Verlag am Park: Berlin, S. 92 – 125.

Stahmer, Carsten (2011d): Das Gendermodell der Halbtagsgesellschaft, in: Djordje Pinter, Uwe Schubert (Hrsg.), *Wirtschaft – Gesellschaft – Natur, Ansätze zu einem zukunftsfähigem Wirtschaften*, Festschrift für Eberhard K. Seifert, Metropolis: Marburg, S. 337 – 366.

Stahmer, Carsten, Georg Ewerhart und Inge Herrchen (2003a): *Monetäre, physische und Zeit-Input-Output-Tabellen, Teil 1: Konzepte und Beispiel* (mit zusätzlichem Materialband), Schriftenreihe „Sozio-ökonomisches Berichtssystem für eine nachhaltige Gesellschaft“ des Statistischen Bundesamtes, Band 1.

Stahmer, Carsten, Ingo Mecke und Inge Herrchen (2003b): *Zeit für Kinder – Betreuung und Ausbildung von Kindern und Jugendlichen* (mit zusätzlichem Materialband), Schriftenreihe „Sozio-ökonomisches Berichtssystem für eine nachhaltige Gesellschaft“ des Statistischen Bundesamtes, Band 3, Wiesbaden.

Stahmer, Carsten, Axel Schaffer und Inge Herrchen (2004): *Sozio-ökonomische Input-Output-Rechnung 1998*, Schriftenreihe „Sozio-ökonomisches Berichtssystem für eine nachhaltige Gesellschaft“ des Statistischen Bundesamtes, Band 4, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2009): *Bevölkerung Deutschlands bis 2060 – 12. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung*, Wiesbaden.

Stone, Richard (1971): *Demographic Accounting and Model-Building*, OECD Education and Development, Technical Reports No. 5, Paris.

Strassert, Günter (1993) “Towards an Ecological-Economic Accounting of the Provision-Transformation- Restitution Cycle,” in *Entropy and Bioeconomics*, Proceedings of the First International Conference of the E.A.B.S., Rome: Nagard Publisher, pp. 507–515.

United Nations (1975): *Towards a System of Social and Demographic Statistics*, Studies in Methods, Series F, No. 18, New York.

United Nations (1993) *Integrated Environmental and Economic Accounting, Handbook of National Accounting, Studies in Methods*, Series F and No. 61, New York: United Nations.

United Nations (2009): *System of National Accounts 2008*, New York.

Zelik, Raul und Elmar Altvater (2009): *Vermessung der Utopie – Ein Gespräch über Mythen des Kapitalismus und die kommende Gesellschaft*, Blumenbarg Verlag: München.