

Auf dem Weg zu einer solidarischen Gesellschaft

Modell einer Halbtagsgesellschaft mit Arbeitswerten und Ökosteuern

Carsten Stahmer

Gliederung

Vorbemerkung

1. Einleitung

2. Ergebnisse der Modellrechnung

2.1 Ausgangssituation 2010

Beschreibung der wirtschaftlichen Ausgangssituation 2010 mit Hilfe von monetären Größen – Zeitverwendung der Bevölkerung 2010 - Beschreibung der wirtschaftlichen Ausgangssituation 2010 mit Hilfe von Arbeitswerten (Arbeitsstunden)

2.2 Modell einer Halbtagsgesellschaft mit Arbeitswerten

Erwerbstätigkeit in der Halbtagsgesellschaft – Zeitverwendung in der Halbtagsgesellschaft – Arbeitswertrechnung in der Halbtagsgesellschaft

2.3 Modell einer Halbtagsgesellschaft mit Arbeitswerten und Ökosteuern

Kumulierte Kohlendioxid-Emissionen in der Ausgangssituation 2010 – Kumulierte Kohlendioxid-Emissionen in der Halbtagsgesellschaft – Ökosteuern zu Arbeitswerten in der Ausgangssituation 2010 – Ökosteuern zu Arbeitswerten in der Halbtagsgesellschaft

3. Ausblick

Literaturverzeichnis

Vorbemerkung

Dieser Aufsatz wäre nicht ohne die ermutigende, freundschaftliche Zusammenarbeit mit Heinz Dieterich entstanden. Er hat mich angeregt, meine früheren empirischen Arbeiten mit einem aktuellen Rechenbeispiel fortzusetzen. Unterstützt wurde ich dabei auch durch Helmut Mayer, Jutta Gebhardt und Susanne Wanger, die mir interne Berechnungen des Statistischen Bundesamtes bzw. des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung zur Verfügung stellten, sowie durch Thomas Schneider, dessen Sonderauswertung des Mikrozensus für meine Berechnungen besonders wichtig war. Ohne ihre Hilfestellung hätte ich keine genügende Datenbasis für das als Ausgangssituation der Modellrechnungen gewählte Berichtsjahr 2010 zur Verfügung gehabt.

Mein besonderer Dank gilt der Mithilfe von Inge Herrchen. Seit nun bald vierzig Jahren hat sie mir bei meinen Input-Output-Arbeiten entscheidend zur Seite gestanden. Für sie selbst war die gemeinsame Arbeit an dem vorliegenden Rechenwerk für 2010 ein goldenes Input-Output-Jubiläum. Bereits an der Erstellung der ersten Input-Output-Tabellen 1959/60 des Statistischen Bundesamtes hat sie mitgeholfen und seitdem die Fortschritte auf diesem Arbeitsgebiet wesentlich mitgeprägt.

1. Einleitung

In dem Aufsatz „Halbtagesgesellschaft – konkrete Utopie für eine zukunftsfähige Grundsicherung“ habe ich das Zukunftsmodell einer Gesellschaft beschrieben, das auf den von der christlichen Soziallehre entwickelten Prinzipien der Solidarität und der Subsidiarität beruht (siehe Stahmer 2009 mit ausführlichem Literaturverzeichnis). Schwerpunkte dieser Darstellung waren eine Neuverteilung der bezahlten Arbeit, eine Aufwertung der unbezahlten Arbeit und eine gerechtere Verteilung von bezahlter und unbezahlter Arbeit zwischen den Geschlechtern (zum Gendermodell der Halbtagesgesellschaft siehe Stahmer 2011c). Als wesentliche Voraussetzungen dieses Zukunftskonzepts der Arbeit wurden eine umfassende Bildungsoffensive und eine wesentliche Verstärkung von informellen sozialen Netzwerken angesehen.

Bei der Darstellung dieser „konkreten Utopie“ blieb allerdings offen, ob die gegenwärtige Ausgestaltung der Erwerbswirtschaft mit ihrem grundlegenden Prinzip der Konkurrenz auf Arbeits- und Gütermärkten zukunftsfähig sein kann. In dem Beitrag „Arbeitswertgeleitete Solidarwirtschaft“ habe ich auf der Grundlage der marxistischen Arbeitswertlehre die Möglichkeiten einer Bewertung von Arbeitsleistungen mit den geleisteten Arbeitsstunden (einschließlich der zuzurechnenden Ausbildungszeiten) und einer Bewertung der Güter mit Hilfe der direkt und indirekt zu ihrer Herstellung nötigen

Arbeitsstunden erörtert (siehe Stahmer 2011b, in diesem Band). Dabei lag der Schwerpunkt der Darstellung bei Überlegungen, wie die auf makro- bzw. mesoökonomischer Ebene der Input-Output-Rechnung gewonnenen Erkenntnisse auf die mikroökonomische Ebene von Betrieben, privaten Haushalten und Einzelpersonen übertragen werden könnten. Um auch ökologische Faktoren berücksichtigen zu können, habe ich vorgeschlagen, durch Einführung von Ökosteuern, die ebenfalls in Arbeitsstunden ermittelt werden, neben dem Faktor Arbeit auch den Faktor Natur bei der Bewertung der Güter einzubeziehen (Peter Fleissner hat bereits 1991 auf die Notwendigkeit dieser Erweiterung hingewiesen, siehe Fleissner 1991, Abschnitt 6).

Es erscheint nun als nächster Schritt reizvoll, die vorgestellten Konzepte der Halbtagsgesellschaft für die informelle Wirtschaft und der Arbeitswertrechnung für die erwerbsbezogene Wirtschaft miteinander zu verknüpfen, um ein umfassenderes Konzept einer solidarischen Gesellschaft zu entwickeln. Dies ließe sich in sehr allgemeiner verbaler Form realisieren. Der vorliegende Beitrag geht einen anderen Weg. Mit Hilfe eines sehr einfachen Rechenbeispiels soll das Modell einer Halbtagsgesellschaft mit Arbeitswerten und Ökosteuern (ebenfalls in Zeitgrößen) vorgestellt werden. Das empirische Beispiel soll dazu beitragen, dass die nötige Diskussion über eine arbeitswertgeleitete, auf den Prinzipien der Solidarität und Subsidiarität beruhende Gesellschaft ein konkretes Anschauungsvorbild erhält.

Für das Modell der Halbtagsgesellschaft wurde bereits in dem oben angeführten Beitrag ein empirisches Rechenbeispiel auf der Grundlage von statistischen Ergebnissen für das Berichtsjahr 2000 erläutert (siehe Stahmer 2009). Bisherige Berechnungen in Zeiteinheiten wurden vor allem im Rahmen des „Magischen Dreiecks von Input-Output-Tabellen“ für das Berichtsjahr 1990 vorgestellt (siehe Stahmer 2011a).

Für das Zahlenbeispiel dieses Beitrages wurde das Berichtsjahr 2010 gewählt. Für dieses Jahr liegen allerdings bisher nur Eckgrößen in Geld- und Zeiteinheiten vor. Nötige detailliertere Aufteilungen mussten daher weitgehend durch Fortschreibung älterer Ergebnisse gewonnen werden. Es bleibt die Hoffnung, dass nach Vorliegen auch tiefgegliederter Angaben für 2010 die vorgestellten Berechnungen überarbeitet und verfeinert werden. Für das von mir angestrebte Ziel, das Zukunftskonzept einer solidarischen Wirtschaft illustrieren zu können, dürften aber auch die vorliegenden empirischen Ergebnisse ausreichen.

2. Ergebnisse der Modellrechnung

Zunächst werden in Abschnitt 2.1 die Berechnungen vorgestellt, die ein Bild der Ausgangssituation für das Berichtsjahr 2010 geben. Dazu gehören eine

hochaggregierte Input-Output-Tabelle in Euro, eine Schätzung der Zeitverwendung der Bevölkerung für das Jahr 2010 und die Umrechnung der monetären Angaben der Input-Output-Rechnung in Zeiteinheiten, d.h. in Arbeitsstunden. In Abschnitt 2.2 werden Modellergebnisse für das Konzept einer Halbtagsgesellschaft dargestellt. Dazu gehört eine geschlechtsspezifische Neuverteilung sowohl der Erwerbstätigkeit als auch der unbezahlten Arbeit. Die Ergebnisse dieser Veränderungen für die auf Erwerbsarbeit beruhenden Wirtschaftstätigkeiten werden mit Hilfe einer Input-Output-Tabelle in Arbeitsstunden erläutert. Diese Darstellungsform kann auch als Arbeitswertberechnung interpretiert werden. In Abschnitt 2.3 schließlich werden diese Modellrechnungen um eine Ökosteuer auf Kohlendioxid-Emissionen ergänzt, die - wohl erstmalig - ebenfalls in Arbeitswerten ermittelt wurde.

2.1 Ausgangssituation 2010

Beschreibung der wirtschaftlichen Ausgangssituation 2010 mit Hilfe von monetären Größen

Zur Beschreibung der Ausgangssituation in monetären Größen wurden im wesentlichen die Konzepte der Input-Output-Rechnung des Statistischen Bundesamtes zu Grunde gelegt. Sie sind ausführlich in der Publikation „Input-Output-Rechnung im Überblick“ des Statistischen Bundesamtes erklärt (Statistisches Bundesamt 2010a). Von den Konzepten der Sozialproduktsberechnung unterscheiden sie sich nur geringfügig. Insbesondere werden – um einen möglichst vollständigen Nachweis der Produktionsverflechtungen zu erreichen – auch firmeninterne Lieferungen und Leistungen einbezogen, soweit sie von der Produktionsstatistik nachgewiesen werden. Auch wird in der Input-Output-Rechnung bei dem Nachweis der letzten Verwendung von Gütern konsequent das Inlandskonzept angewendet, d.h. es werden Konsumausgaben von Ausländern im Inland einbezogen, während Konsumausgaben von Inländern im Ausland unberücksichtigt bleiben. Die Sozialproduktsberechnung stellt dagegen in diesem Zusammenhang auf die wirtschaftlichen Aktivitäten der Inländer ab. Ein geringfügiger Unterschied ergibt sich auch durch eine unterschiedliche Verbuchung von Verkehrsleistungen, die von Inländern für ausländische Importeure erbracht werden.

Für die Darstellung der Ausgangssituation wurden ferner die Ausbildungsausgaben der privaten Haushalte, der privaten Organisationen ohne Erwerbszweck und des Staates nicht zusammen mit den Konsumausgaben der betreffenden Institutionen nachgewiesen, sondern als eigenständige Komponente der letzten Verwendung von Gütern. Sie können als investive Ausgaben interpretiert werden. Allerdings werden keine Abschreibungen nachgewiesen. Es wird angenommen, dass die Abschreibungen auf das

Ausbildungsvermögen Teilgröße des Arbeitnehmerentgelts bzw. – im Falle von Selbstständigen – Teil des Nettobetriebsüberschusses sind. Erst bei der Umrechnung der monetären Angaben in Zeitgrößen werden dann

Abschreibungen auf Ausbildung explizit ausgewiesen. Hingewiesen sei darauf, dass institutionelle Leistungen von Erziehung und Unterricht (Bereich 53 der Input-Output-Rechnung) auch als Vorleistungen für andere Bereiche (hauptsächlich für den eigenen Bereich 53) Verwendung finden. Diese Leistungen wurden nicht als investive, sondern weiterhin als intermediäre angesehen. Sie verbleiben daher im Bereich der Vorleistungen und werden nicht als Güter der letzten Verwendung behandelt. Durch diese Verfahrensweise entsprechen auch die Eckgrößen der verwendeten monetären Tabelle weiterhin dem Konzept der Input-Output-Rechnung.

In der monetären Input-Output-Tabelle wurde darauf verzichtet, zusätzlich Angaben über die Haushaltsproduktion, d.h. über unbezahlte Arbeit, in monetären Einheiten nachzuweisen. Im Rahmen der Berechnung in Zeiteinheiten und bei der Einführung von Ökosteuern werden dann allerdings einige wenige zusätzliche Nachweise für Aktivitäten der privaten Haushalte nötig sein, um ein vollständiges Bild der privaten Ausbildungsaktivitäten geben und auch die durch private Haushalte verursachten Emissionen berücksichtigen zu können.

Tabelle 1 zeigt eine hochaggregierte Input-Output-Tabelle für das Berichtsjahr 2010. Es ist allerdings keine typische Input-Output-Tabelle, denn die wirtschaftliche Verflechtung zwischen den einzelnen produzierenden Bereichen bleibt unberücksichtigt, die traditionellen Bereiche wurden zu einem einzigen Bereich zusammengefasst. Für das Zahlenbeispiel in dem vorliegenden Aufsatz erschien das ausreichend. Trotzdem bleiben natürlich für spätere detailliertere Analysen weitere Aufgliederungen unbedingt wünschenswert. In der vorliegenden Form entsprechen die Angaben der ersten Spalte der Input-Output-Rechnung – abgesehen von den beschriebenen konzeptionellen Unterschieden – weitgehend den Aggregaten der Sozialproduktsberechnung (siehe Statistisches Bundesamt 2011). Das gleiche gilt für die Summenzeile (Zeile 5) der Vorleistungen bzw. der Komponenten der letzten Verwendung von Gütern (Spalten 3 bis 7). Allerdings wurden diese Größen entsprechend dem Nachweis in der Input-Output-Tabelle der inländischen Produktion nach der Herkunft der Güter (aus inländischer Produktion bzw. Importen) aufgegliedert und entsprechend dem gewählten Konzept zu Herstellungspreisen die in den Güterwerten enthaltenen Gütersteuern (abzüglich Gütersubventionen) getrennt nachgewiesen. Zeile 2 bzw. Spalte 2 für die Aktivitäten privater Haushalte bleiben - entsprechend dem gewählten Konzept – bei der monetären Rechnung noch unbesetzt.

Wichtigste Datenquelle für die Erstellung der aggregierten Input-Output-Tabelle 2010 in monetären Größen waren die Angaben des Kontensystems (gesamtwirtschaftliches Güterkonto, Produktionskonten und Einkommensentstehungskonten) der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen

Tabelle 1: Aggregierte monetäre Input-Output-Tabelle Deutschland 2010
Mrd. Euro

Lfd. Nr.	Verwendung Aufkommen	Input der Produktionsbereiche		Konsumausgaben privater Haushalte im Inland ¹⁾	Konsumausgaben des Staates ²⁾	Bruttoinvestitionen	Ausbildungsausgaben	Exporte ³⁾	Letzte Verwendung von Gütern	Gesamte Verwendung von Gütern
		traditionelle Bereiche	Aktivitäten privater Haushalte							
		1	2							
1	Vorleistungen bzw. letzte Verwendung von Gütern aus inländischer Produktion									
2	traditionelle Bereiche	1 864,6		1 080,6	385,7	321,6	128,6	939,2	2 855,7	4 720,3
3	Aktivitäten privater Haushalte									
4	Vorleistungen bzw. letzte Verwendung von Gütern aus Importen ⁴⁾	550,3		134,9	8,2	80,4	1,7	185,3	410,5	960,8
5	Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen	65,5		150,3	6,4	35,2	1,7	-0,2	193,4	258,9
6	Vorleistungen bzw. letzte Verwendung von Gütern	2 480,4		1 365,8	400,3	437,2	132,0	1 124,3	3 459,6	5 940,0
7	Sonstige Produktionsabgaben abzüglich sonstige Subventionen	18,6								
8	Abschreibungen auf Anlagen	353,2								
9	Abschreibungen auf Ausbildungsvermögen									
10	Arbeitnehmerentgelt	1 260,0								
11	Nettobetriebsüberschuss	608,1								
12	Ausbildungsaktivitäten privater Haushalte									
13	Bruttowertschöpfung	2 239,9								
14	Produktionswerte ⁵⁾	4 720,3								
15	nachrichtlich:									
16	Primärinputs	2 855,7								

1) Einschl. Konsumausgaben privater Organisationen ohne Erwerbszweck, ohne Ausbildungsausgaben der privaten Haushalte und der privaten Organisationen ohne Erwerbszweck, ohne Konsumausgaben der Inländer im Ausland, einschl. Konsumausgaben der Ausländer im Inland.

2) Ohne Ausbildungsausgaben des Staates.

3) Fob-Werte, d.h. Grenzübergangswerte des Exportlandes (Deutschland).

4) Cif-Werte, d.h. Grenzübergangswerte des Importlandes (Deutschland)

5) Einschl. firmeninterner Lieferungen und Leistungen.

(Berechnungsstand Februar 2011, siehe Statistisches Bundesamt 2011a). Für den Übergang von Inländer- auf Inlandskonzept standen Angaben der Sozialproduktsberechnung zur Verfügung. Für weitere Aufteilungen und Umbuchungen standen die Ergebnisse der Input-Output-Rechnung 2007 zur Verfügung (siehe Statistisches Bundesamt 2010c). So konnten die firmeninternen Lieferungen und Leistungen durch Fortschreibung von Input-Output-Daten geschätzt werden. Für die Ausgliederung der Ausbildungsausgaben aus den Konsumausgaben der privaten Haushalte, der privaten Organisationen ohne Erwerbszweck und des Staates konnten die Angaben über die Verwendung der Leistungen von Unterricht und Erziehung (Produktionsbereich 53 der Input-Output-Tabelle) genutzt werden. Die Aufgliederung der Verwendungsaggregate (Vorleistungen, Komponenten der letzten Verwendung) nach ihrer Herkunft (Inlandsproduktion, Importe) und der getrennte Nachweis von Gütersteuern (abzüglich Gütersubventionen) beruht auch auf den Angaben der Input-Output-Tabellen 2007. Allerdings mussten die geschätzten Aufgliederungen in einem zweiten Rechengang auf die für 2010 vorliegenden Gesamtgrößen für Inlandsproduktion, Importe und Gütersteuern (abzüglich Gütersubventionen) abgestimmt werden.

Zeitverwendung der Bevölkerung 2010

Grundlage für die Schätzung des Modells der Halbtagsgesellschaft und der Umrechnung von monetären in Zeitgrößen sind aktuelle Schätzungen für die Zeitverwendung der Bevölkerung. **Tabelle 2** zeigt die Zeitmuster von Frauen und Männern für das Berichtsjahr 2010 im Vergleich zu entsprechenden Daten für 2000 (siehe Stahmer 2009, *Tabelle 2*). Die Erwerbsarbeitsstunden der Frauen haben von 2000 bis 2010 zugenommen, während die Erwerbsarbeitsstunden der Männer abnahmen. Insgesamt blieb die Anzahl der Erwerbsarbeitsstunden etwa gleich. Die aktuellen Angaben für 2010 beruhen auf bisher unveröffentlichten Berechnungen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB, Nürnberg), die mir freundlicherweise von Susanne Wanger zur Verfügung gestellt wurden (Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 2011). Hingewiesen sei darauf, dass in der aktuellen Datensammlung des IAB die Angaben für 2000 von den in dem Aufsatz Stahmer 2009 verwendeten Zahlen etwas abweichen. Dadurch ergeben sich auch im IAB-Rechenwerk etwas andere Veränderungsraten von 2010 gegenüber 2000 als in *Tabelle 2*.

Es wurde angenommen, dass die Stunden, die für Fahrten zum Arbeitsplatz aufgewendet wurden, in gleichem Maße wie die Erwerbsarbeitsstunden zu- bzw. abnahmen. Für die Schätzung der übrigen Zeitverwendungskategorien musste auf die Ergebnisse der Zeitbudgeterhebung 2001/02 zurückgegriffen werden, deren Angaben auch für die Schätzung der Zeitmuster für 2000 herangezogen worden waren. Dazu wurde zunächst die Gesamtgröße der verfügbaren Zeiten der Bevölkerung ermittelt. Die Bevölkerungsfortschreibung des Statistischen

Tabelle 2: Zeitverwendung der deutschen Bevölkerung 2010 – Ausgangssituation
Mill. Stunden

Lfd. Nr.	Gegenstand der Nachweisung	Frauen		Männer		Insgesamt	
		2000	2010	2000	2010	2000	2010
	Erwerbsbezogene Zeiten						
1	Erwerbsarbeit	20 593	23 150	36 110	34 283	56 703	57 433
2	Fahrten zum Arbeitsplatz	2 688	3 022	4 600	4 367	7 288	7 389
3	Qualifikation	10 285	10 086	10 632	10 694	20 918	20 780
	Nichtbezahlte Arbeit						
4	Kinderbetreuung	5 905	5 791	2 915	2 932	8 820	8 723
5	Altenpflege, Ehrenamt	1 900	1 863	2 455	2 469	4 355	4 332
6	Haus- und handwerkliche Aktivitäten	51 461	50 467	31 516	31 700	82 978	82 167
7	Persönliche Aktivitäten	275 857	270 528	263 253	264 787	539 110	535 315
8	Insgesamt	368 689	364 907	351 482	351 232	720 172	716 139
9	Nachrichtlich: Bevölkerung (Jahresmitte) in 1 000	42 087	41 656	40 124	40 095	82 211	81 751

Bundesamts ermittelte für Mitte 2010 eine Bevölkerungszahl von 81, 751 Mill. Personen (siehe Statistisches Bundesamt 2011c). Im Vergleich zu 2000 hat die Bevölkerung damit um 0,6 % abgenommen (Frauen um 1,0 %, Männer um 0,1 %). Entsprechend sank auch die Gesamtzahl der verfügbaren Stunden im Jahr (24 Stunden pro Tag, 365 Tage) von 720,2 auf 716,1 Mrd. Stunden. Es wurde nun angenommen, dass die Bevölkerung die Zeiten, die nicht erwerbsbezogen sind, in gleichem Verhältnis wie 2000 nutzt. Bei vorgegebener Entwicklung der Gesamtgröße der Zeitverwendung und der erwerbsbezogenen Zeiten sinken die Zeiten für die restlichen Zeitverwendungskategorien bei den Frauen um 1,9 %, bei den Männern steigen sie um 0,6 %.

Beschreibung der wirtschaftlichen Ausgangssituation 2010 mit Hilfe von Arbeitswerten (Arbeitsstunden)

In einem nächsten Rechenschritt wird nun der „Geldschleier“ von den monetären Werten weggezogen und die wirtschaftlichen Vorgänge mit Hilfe von Arbeitswerten dargestellt. Es wird angenommen, dass die Erwerbstätigen entsprechend ihrer geleisteten Arbeitswerte entlohnt werden und dass auch für die erbrachten Waren und Dienstleistungen die in ihnen enthaltenen Arbeitswerte alleiniger Maßstab für den zu entrichteten „Marktpreis“ sind (siehe Stahmer 2011b).

Zur Berechnung der Arbeitswerte von verwendeten Gütern werden die Arbeitsstunden geschätzt, die zu ihrer Produktion direkt oder indirekt nötig waren (siehe hierzu Stahmer 2011b). Dabei ist nicht nur eine Umrechnung der in der Berichtsperiode produzierten Güterströme nötig, sondern auch eine Ermittlung der Arbeitsstunden, die für die Erstellung der Investitionsgüter erforderlich waren, die in der Berichtsperiode genutzt und abgeschrieben wurden. Entsprechend der Nutzungsdauer der Investitionsgüter fließt ein anteiliger Betrag von Arbeitsstunden in die Bewertung der Güter in der Berichtsperiode ein. Für die Berechnung von Arbeitswerten findet ferner eine Gewichtung der Arbeitsstunden entsprechend dem Ausbildungsniveau des betreffenden Erwerbstätigen statt. Damit wird berücksichtigt, dass es heutzutage immer weniger ungelernete Arbeiter gibt, vielmehr das Qualifikationsniveau der Arbeitskräfte einen entscheidenden Einfluss auf den Produktionsprozess ausübt. Um die unterschiedlichen Ausbildungsniveaus abbilden zu können, werden die Arbeitsstunden herangezogen, die für Ausbildungszwecke der Bevölkerung aufgewendet wurden (siehe Stahmer 2011b). Dazu gehören Arbeitsstunden der institutionellen Bereiche ebenso wie eigene zeitliche Qualifikationsleistungen der privaten Haushalte. Entsprechend der zu erwartenden Lebensarbeitsstunden nach Abschluss der Ausbildung wird ein anteiliger Betrag als Aufschlag auf die jeweiligen Erwerbsarbeitsstunden ermittelt. Dieser Aufschlag bestimmt dann auch nach Einführung der Arbeitswertrechnung die Höhe des Entgelts für Erwerbsarbeitsleistungen (siehe Stahmer 2011b).

Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse der Arbeitswertrechnung für die aggregierte Input-Output-Tabelle für das Berichtsjahr 2010. Es wird hierbei angenommen, dass es keine Steuern bzw. Subventionen auf Güter zu Arbeitswerten gibt, ebenso wenig sonstige Produktionsabgaben bzw. sonstige Subventionen in Arbeitsstunden. Eine entsprechende Erweiterung der Arbeitswertrechnung um Steuern zu Arbeitswerten findet erst im Zusammenhang mit dem Modell der Halbtagsgesellschaft und der Einführung von Ökosteuern statt (siehe Abschnitt 2.3). Wie bereits erwähnt, werden auch die Abschreibungen auf Anlagegüter in Arbeitsstunden bewertet (12,13 Mrd. Stunden). Anders als in der monetären Darstellung werden nun auch Abschreibungen auf das Ausbildungsvermögen (8,22 Mrd. Stunden) gezeigt. Sie treten als zusätzliche Bewertung von qualifizierter Arbeit neben den Betrag der insgesamt in der Berichtsperiode geleisteten Erwerbsarbeitsstunden (57,43 Mrd. Stunden). Ein weiterer zusätzlicher Zeiteintrag sind die unentgeltlichen Stunden, die für Fahrten zum Arbeitsplatz aufgewendet wurden (7,39 Mrd. Stunden).

Bei der Berechnung in Zeitgrößen werden nun auch bestimmte Aktivitäten der privaten Haushalte einbezogen. Um ein vollständiges Bild der Ausbildungsaktivitäten zeigen zu können, wird auch nachgewiesen, wie viele unentgeltliche Stunden die privaten Haushalte für Ausbildungszwecke aufgewendet hatten (20,78 Mrd. Stunden). Sie haben aber einen anderen Charakter als die Arbeitswerte, die für Leistungen der Erwerbsarbeit nachgewiesen werden. Sie werden nicht unmittelbar bei der Erbringung der eigenen Ausbildungsleistungen entgolten, sondern erst, wenn die Schüler und Studierenden ihre Ausbildung abgeschlossen haben und sich im Erwerbsprozess befinden.

Auf der Verwendungsseite werden die Ausbildungszeiten der Schüler und Studierenden als Ausbildungsinvestitionen behandelt und gehen in die Berechnung der Abschreibungen auf Ausbildungsvermögen ein. Es sei besonders betont, dass die in Spalte 1 von *Tabelle 3* nachgewiesenen Abschreibungen auf Ausbildungsvermögen nur den Anteil der Abschreibungen umfassen, der den Erwerbsarbeitsstunden zugerechnet werden kann. Dazu gehört zwar der Gesamtbetrag der berufsbezogenen Ausbildung, aber nur ein kleinerer Teil der Leistungen allgemeinbildender Schulen. Diese Ausbildungsleistungen dienen nicht nur der Erwerbsarbeit, sondern in noch größerem Maße allen anderen privaten Aktivitäten. Um diese Differenzierung zu verdeutlichen, werden die geschätzten Abschreibungen auf Ausbildung, die den privaten Aktivitäten zugute kommen, in Spalte 2 in Klammern aufgeführt (18,13 Mrd. Stunden). Diese unbefriedigende Darstellungsform zeigt wieder, wie wichtig es ist, möglichst ein Gesamtbild der menschlichen Aktivitäten zu zeigen und sich nicht auf eine Wiedergabe der traditionellen Wirtschaft zu beschränken.

Tabelle 3: Aggregierte Input-Output-Tabelle zu Arbeitswerten I: Ausgangssituation Deutschland 2010
Mrd. Stunden

Lfd. Nr.	Verwendung Aufkommen	Input der Produktionsbereiche		Konsumausgaben privater Haushalte im Inland ¹⁾	Konsumausgaben des Staates ²⁾	Bruttoinvestitionen	Ausbildungsausgaben	Exporte ³⁾	Letzte Verwendung von Gütern	Gesamte Verwendung von Gütern
		traditionelle Bereiche	Aktivitäten privater Haushalte							
		1	2							
1	Vorleistungen bzw. letzte Verwendung von Gütern aus inländischer Produktion									
2	traditionelle Bereiche	75,84		37,44	16,32	11,77	5,11	33,70	104,34	180,18
3	Aktivitäten privater Haushalte						20,78		20,78	20,78
3	Vorleistungen bzw. letzte Verwendung von Gütern aus Importen ⁴⁾	19,17		5,53	0,35	2,77	0,07	6,74	15,46	34,63
4	Vorleistungen bzw. letzte Verwendung von Gütern insgesamt	95,01		42,97	16,67	14,54	25,96	40,44	140,58	235,59
5	Abschreibungen auf Anlagen	12,13								
6	Abschreibungen auf Ausbildungsvermögen	8,22	(18,13)							
7	Erwerbsarbeit	57,43								
8	Fahrten zum Arbeitsplatz	7,39								
9	Ausbildungsaktivitäten privater Haushalte		20,78							
10	Produktionswerte ⁵⁾	180,18	20,78							
11	nachrichtlich: Primärinputs	104,34	20,78							

1) Einschl. Konsumausgaben privater Organisationen ohne Erwerbszweck, ohne Ausbildungsausgaben privater Haushalte und der priv. Org. ohne Erwerbszweck, ohne Konsumausgaben der Inländer im Ausland, einschl. Konsumausgaben der Ausländer im Inland.

2) Ohne Ausbildungsausgaben des Staates.

3) Fob-Werte, d.h. Grenzübergangswerte des Exportlandes (Deutschland).

4) Cif-Werte, d.h. Grenzübergangswerte des Importlandes (Deutschland).

5) Einschl. firmeninterner Lieferungen und Leistungen.

Die Berechnung der aggregierten Input-Output-Tabelle 2010 zu Arbeitswerten war nur mit sehr groben Schätzungen und Fortschreibungen möglich. Leider veröffentlicht das Statistische Bundesamt zusätzlich zu den monetären Tabellen nur Angaben über Erwerbstätige nach Produktionsbereichen, und nicht über die viel aussagekräftigeren geleisteten bereichsweisen Arbeitsstunden. Auch liegt keine aktuellere Berechnung des Ausbildungsmodells und der Anlagevermögensrechnung in Zeitgrößen vor. Zur Verfügung stand nur die Gesamtgröße der Erwerbsarbeitsstunden für das Berichtsjahr 2010 (57,43 Mrd. Stunden, siehe auch *Tabelle 2*). Sie wurde verwendet, um auch den Betrag der Fahrtzeiten zum Arbeitsplatz und den Zeiteinsatz der privaten Haushalte für Ausbildung zu schätzen (7,39 bzw. 20,78 Mrd. Stunden, siehe auch *Tabelle 2*). Dieser Zeiteinsatz von insgesamt 73,04 Mrd. Stunden bildete für die weiteren Rechnungen die Abstimmgröße. Für die Herstellung der Güter der einzelnen Verwendungskategorien der Güter der letzten Verwendung ist natürlich ein unterschiedlicher Aufwand von direkten und indirekten Arbeitsstunden erforderlich. Dies gilt auch für die gewählte Differenzierung nach der Herkunft der Güter aus inländischer Produktion und Einfuhren.

Für das Berichtsjahr 2010 liegen die geschätzten Relationen zwischen 23,7 Euro (bei den Konsumausgaben des Staates) und 29,2 Euro pro Arbeitsstunde (bei den Abschreibungen auf Anlagen) (siehe ein Vergleich der Angaben aus *Tabelle 1* in Relation zu den entsprechenden Werten von *Tabelle 3*). Dabei wird deutlich, dass die Bereiche, bei denen Dienstleistungen eine größere Rolle spielen, auch die Produktionsprozesse arbeitsintensiver sind und daher auch der monetäre Output pro Arbeitsstunde geringer ist. Allerdings ist festzustellen, dass bei dem gewählten sehr hohen Aggregationsgrad der Berechnungen die Unterschiede bei den Umrechnungsfaktoren sich doch in relativ begrenztem Rahmen halten. Daher konnte es riskiert werden, für diese Unterschiede die Relationen von monetären Größen zu Zeitinputs von 1990 heranzuziehen. Für dieses Berichtsjahr liegen sehr vollständige und vergleichbare Angaben in Zeit- und Geldgrößen vor, nicht nur für die Werte der laufenden Produktion aus inländischer Produktion und Einfuhren, sondern auch für Anlagegüter und die Ausbildungsleistungen (siehe Ewerhart, Stahmer 2001).

Auf der Grundlage der Relationen von 1990 wurden zunächst die Angaben für die einzelnen Komponenten der Verwendung von Gütern aus inländischer Produktion (Zeile 1 in *Tabelle 3*) sowie die Vorleistungen aus Importen (Zeile 3, Spalte 1) und die Abschreibungen auf Anlagen (Zeile 5, Spalte 1) von Geldwerten in Zeitwerte umgerechnet. Die unabgestimmte Summe der Verwendung von Gütern aus inländischer Produktion abzüglich der importierten Vorleistungen und der Abschreibungen auf Anlagen in Höhe von 65,93 Mrd. Stunden) konnte nun auf die Vorgabegröße der Erwerbsarbeitsstunden (zuzüglich Fahrtzeiten zum Arbeitsplatz und Abschreibungen auf

Ausbildungsvermögen) in Höhe von 73,04 Mrd. Stunden abgestimmt werden. Die relativ geringen Unterschiede der Berechnung von 1990 mit den Vorgabegrößen 2010 sind auf die Umstellung von D-Mark auf Euro in der Zwischenzeit zurückzuführen. Durch die Geldentwertung und die steigenden Arbeitsproduktivitäten in zwanzig Jahren hat sich die D-Mark-Welt in eine erstaunlich ähnliche Eurowelt verwandelt. In einem letzten Schritt wurden nun auch die mit Relationen von 1990 umgerechneten Angaben für die letzte Verwendung von Gütern aus Importen mit Hilfe des Niveaufaktors bei der inländischen Produktion (73,04 zu 65,93) angehoben.

2.2 Modell einer Halbtagsgesellschaft mit Arbeitswerten

Erwerbstätigkeit in der Halbtagsgesellschaft

Zentrales Anliegen im Modell der Halbtagsgesellschaft ist eine Verteilung der verfügbaren Erwerbsarbeit auf alle Erwerbsfähigen. Altersmäßig wurde hierbei eine Zeitspanne von 15 bis 65 Jahren zu Grunde gelegt. Natürlich sind Schüler und Studierende ausgenommen, die nicht von sich aus einer Erwerbstätigkeit nachgehen (z.B. als Auszubildende oder als Studenten mit Erwerbstätigkeit in den Semesterferien). Ebenso bleiben die Personen unberücksichtigt, denen aus Gesundheitsgründen keine Erwerbstätigkeit möglich ist.

Eine Vollbeschäftigungspolitik mit Vollerwerbsstellen für jeden Erwerbsfähigen erscheint als politisches Ziel völlig illusorisch. Eine Wachstumspolitik, die ein derartiges Ziel ansteuert, muss allein schon aus ökologischen Gründen abgelehnt werden. In der heutigen Situation ist daher eine Beschäftigung aller Erwerbsfähigen nur möglich, wenn die jetzt Erwerbstätigen auf einen Teil ihrer Arbeitsstunden zu Gunsten der jetzt noch nicht Beschäftigten verzichten. Im Modell der Halbtagsgesellschaft wird dazu angenommen, dass die in der Ausgangssituation Erwerbstätigen ihre Jahresarbeitsstunden im langjährigen Durchschnitt auf 1000 Stunden reduzieren. Damit wird der ökonomische Spielraum geschaffen, dass die Erwerbsfähigen, die bisher nicht erwerbstätig waren, mit ebenfalls 1000 Jahresarbeitsstunden hinzu kommen können. Die Gesamtzahl der Erwerbsarbeitsstunden dieser beiden Personengruppen bildet dann die Grundlage für den Einsatz des Produktionsfaktors Arbeit in der Halbtagsgesellschaft.

Die durchschnittliche Anzahl der Erwerbsarbeitsstunden im Jahr von 1000 Stunden wurde bei dem Modellansatz so gewählt, dass die Gesamtzahl der Jahresarbeitsstunden etwas sinkt. Damit soll einerseits erreicht werden, dass die Bevölkerung zeitlichen Spielraum für verstärktes freiwilliges soziales Engagement gewinnt, andererseits bei gleichbleibender Arbeitsproduktivität das Produktionsniveau der Wirtschaft im Interesse einer Verminderung der ökonomisch bedingten Umweltbelastung tendenziell sinkt.

Tabelle 4 zeigt für die Erwerbstätigkeit in Deutschland den Übergang von der Ausgangssituation 2010 zu der Modellwelt einer Halbtagsgesellschaft. Bei den Schätzungen wird zusätzlich nach dem Geschlecht unterschieden. Zum Vergleich wurden auch die entsprechenden Berechnungen für das Ausgangsjahr 2000 aufgeführt (siehe Stahmer 2009).

Von 2000 bis 2010 ist die Zahl der Erwerbstätigen insgesamt gestiegen. Dieser Anstieg ist vor allem auf eine wesentliche Zunahme bei der Erwerbstätigkeit von Frauen zurückzuführen, während die Erwerbstätigenzahl bei den Männern sogar leicht zurückging (siehe Zeile 1 in *Tabelle 4*). Die Anzahl der Arbeitsstunden erhöhte sich allerdings nicht in gleichem Maße (siehe Zeile 2 von *Tabelle 4*). Dies ist vor allem dadurch bedingt, dass die durchschnittlichen Jahresarbeitsstunden der Männer zurückgingen. Dem stand eine leichte Zunahme der durchschnittlichen jährlichen Erwerbstätigenstunden der Frauen gegenüber. Insgesamt sanken die jahresdurchschnittlichen Arbeitsstunden von 1463 auf 1419 (siehe Angaben in Zeile 3 von *Tabelle 4*). Damit hat sich die deutsche Volkswirtschaft in den vergangenen Jahren in geringem Maße in Richtung auf das Modell einer Halbtagsgesellschaft bewegt.

In den Zeilen 4 und 5 von *Tabelle 4* werden die Auswirkungen einer Reduktion der Jahresarbeitsstunden der gegenwärtig Erwerbstätigen auf einen Durchschnitt von 1000 Stunden im Jahr gezeigt. Da der Jahresdurchschnitt von 2000 auf 2010 geringfügig abgenommen hat, fällt auch die nötige Reduktion etwas niedriger aus. Wegen der niedrigeren Jahresarbeitsstunden fällt die nötige Reduktion bei den Frauen sehr viel niedriger aus als bei den Männern (16,0 gegenüber 31,9 %). Der Übergang zur Halbtagsgesellschaft bedeutet daher auch gleichzeitig die Verwirklichung des Zieles einer gleichen Teilhabe der Geschlechter an der Erwerbsarbeit.

Die Anzahl der Personen, die mit 1000 Jahresarbeitsstunden zusätzlich in den Erwerbsprozess aufgenommen werden müssten, hat sich 2010 gegenüber 2000 insgesamt etwas vermindert (siehe *Tabelle 4*, Zeile 6). Die Berechnungsmethode für 2010 ist allerdings mit derjenigen für 2000 nicht voll vergleichbar, da bei der Bestimmung der Anzahl der Erwerbsunfähigen für die Berechnung 2010 andere Statistiken zu Grunde gelegt wurden als für 2000. Das kann natürlich auch die Anzahl der verbleibenden Erwerbsfähigen beeinflusst haben. Für die Ausgangssituation 2010 gilt ebenso wie für 2000, dass es sich bei den zusätzlich Erwerbstätigen überwiegend um Frauen handelt.

Die Zeilen 9 und 10 von *Tabelle 4* zeigen die Auswirkungen des Übergangs auf eine Halbtagsgesellschaft insgesamt. Die Anzahl der Erwerbstätigen steigt um 23,2 %, die Anzahl der geleisteten Arbeitsstunden sinkt um 13,1 %. Diese Verminderung ist im Vergleich zu der Modellrechnung für das Ausgangsjahr 2000 etwas niedriger, weil die durchschnittliche Anzahl der

Tabelle 4: Erwerbstätigkeit in Deutschland: Modell der Halbtagsgesellschaft

Lfd. Nr.	Gegenstand der Nachweisung	Einheiten	Frauen		Männer		Insgesamt	
			2000	2010	2000	2010	2000	2010
			1	2	3	4	5	6
	Ausgangssituation							
1	Erwerbstätige	1 000	17 681	19 438	21 067	21 045	38 748	40 483
2	Jahresarbeitsstunden	Mill. Std.	20 593	23 150	36 110	34 283	56 703	57 433
3	Jahresdurchschnittliche Arbeitsstunden	Std.	1 165	1 191	1 714	1 629	1 463	1 419
	- Reduktion auf 1000 Jahresdurchschnittsstunden							
4	Jahresarbeitsstunden	Mill. Std.	- 3 013	- 3 712	- 15 100	- 13 238	- 18 112	- 16 950
5	Veränderung der Jahresarbeitsstunden gegenüber Ausgangssituation	Prozent	- 14,6	- 16,0	- 41,8	- 38,6	- 31,9	- 29,5
	+ Zusätzliche Erwerbstätige							
6	Erwerbstätige	1 000	+ 6 242	+ 5 959	+ 3 422	+ 3 453	+ 9 664	+ 9 412
7	Jahresarbeitsstunden	Mill. Std.	+ 6 242	+ 5 959	+ 3 422	+ 3 453	+ 9 664	+ 9 412
8	Veränderung der Jahresarbeitsstunden gegenüber Ausgangssituation	Prozent	+ 30,3	+ 25,7	+ 9,5	+ 10,1	+ 17,0	+ 16,4
	= Erwerbstätigkeit der Halbtagsgesellschaft							
9	Erwerbstätige	1 000	23 923	25 397	24 489	24 498	48 412	49 895
10	Jahresarbeitsstunden	Mill. Std.	23 822	25 397	24 432	24 498	48 255	49 895
11	Veränderung der Jahresarbeitsstunden gegenüber Ausgangssituation	Prozent	+ 15,7	+ 9,7	- 32,3	- 28,5	-14,9	- 13,1

Jahresarbeitsstunden der Ausgangssituation von 2000 nach 2010 etwas abgenommen hatte (siehe Zeile 3 von *Tabelle 4*). Die Auswirkungen auf Frauen und Männer sind dabei sehr unterschiedlich. Während die Erwerbsarbeitsstunden der Frauen insgesamt um etwa ein Zehntel ansteigen, sinken die Erwerbsarbeitsstunden der Männer um fast ein Drittel.

Die Angaben für die Erwerbstätigen 2010 in der Aufgliederung nach Geschlecht stammen - ebenso wie die entsprechenden Daten für die Jahresarbeitsstunden - von dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 2011). Wie bereits erwähnt, weichen die in der aktuellen Unterlage des IAB angegebenen Zahlen für 2000 etwas von den in Stahmer 2009 verwendeten Angaben ab. Damit ergeben sich bei dem IAB auch etwas abweichende Veränderungsdaten von 2010 gegenüber 2000.

Für die Ermittlung der Anzahl der Erwerbsfähigen, die bisher keine Erwerbsarbeit haben, konnte ich auf eine Sonderauswertung des Mikrozensus 2009 des Statistischen Bundesamtes zurückgreifen, die nach meinen Vorgaben vorgenommen wurde (Statistisches Bundesamt 2011b). Danach gab es im Mai 2009 in Deutschland im Alter von 15 bis unter 65 Jahren 3,05 Millionen erwerbslose Personen (1,74 Mill. Männer, 1,31 Mill. Frauen) und 7,97 Mill. Nichterwerbspersonen (2,54 Mill. Männer und 5,3 Mill. Frauen), die nicht Schüler oder Studierende waren. Diese Angaben wurden mit Angaben der Bevölkerungsfortschreibung nach Mitte 2010 fortgeschrieben (4,27 Mill. Männer und 6,71 Mill. Frauen). In einem zweiten Rechenschritt wurden nun die Anzahl der Personen abgezogen, die erwerbsunfähig sind. Als Schätzwert für diese Größe wurde die Anzahl der Personen herangezogen, die Mitte 2010 in Deutschland eine Rente wegen verminderter Erwerbsfähigkeit bezogen (1,57 Mill. Personen, davon 0,82 Mill. Männer und 0,75 Mill. Frauen; siehe Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2011).

Zeitverwendung in der Halbtagsgesellschaft

Im Modell der Halbtagsgesellschaft werden die Zeiten, die durch eine Reduktion der Erwerbsarbeitszeiten gewonnen wurden, vor allem für das soziale Engagement (Kinderbetreuung, Alten- und Krankenpflege, Ehrenamt) und für Bildungszwecke verwendet. Eine Gesellschaft wird aus meiner Sicht nur zukunftsfähig sein, wenn sich das Engagement der Bevölkerung für soziale Aufgaben und auch für Aus- und Weiterbildung wesentlich verstärkt. Freiwillige soziale Netzwerke sollten hierfür geknüpft und von staatlichen und nicht-staatlichen Institutionen gefördert werden. Gerade der demographische Wandel erfordert in vermehrtem Umfang Pflegeleistungen für ältere Personen, die durch Institutionen nicht geleistet werden können und auch sollten. Auch bei der Kindererziehung und -betreuung sollten die Leistungen nicht auf institutionelle

Träger abgeschoben werden. Der Einsatz von Eltern, Verwandten, Freunden und Nachbarn erscheint für eine gute Entwicklung der Kinder unverzichtbar.

Die Verstärkung des sozialen Engagements sollte verbunden sein mit einer gleichen Teilhabe von Männern und Frauen an den verschiedenen unbezahlten Aufgabenbereichen. Nicht nur das soziale Engagement müsste von den Geschlechtern in gleichem Maße ausgeübt werden, sondern auch die unbezahlten hauswirtschaftlichen und handwerklichen Tätigkeiten. Für das Modell der Halbtagsgesellschaft bedeutet das, dass zwar der zeitliche Gesamteinsatz für diese Tätigkeiten gegenüber der Ausgangssituation konstant bleibt, aber bei der Aufgabenverteilung zwischen den Geschlechtern erhebliche Umverteilungen nötig sind.

Tabelle 5 zeigt die neuen Zeitmuster im Modell der Halbtagsgesellschaft. Auf die Veränderungen bei der Erwerbsarbeit (siehe Zeile 1) wurde bereits eingegangen. Bei den Fahrten zum Arbeitsplatz (Zeile 2) wurde angenommen, dass eine Halbtagsgesellschaft nicht bedeutet, dass alle Erwerbstätigen jeden Arbeitstag zu ihrer Arbeitstätte fahren, sondern dass sie in der Regel für einen längeren Zeitraum (z.B. zwei bis drei Jahre) voll- oder hauptberuflich sind und sich dann für den einen ähnlich langen Zeitraum „hauptberuflich“ freiwillig sozial engagieren. Damit wird es möglich, sich auf eine Aufgabe voll zu konzentrieren. Gleichzeitig reduzieren sich die nötigen Fahrten zum Arbeitsplatz und damit auch das Verkehrsaufkommen. Dies ist gerade unter Umweltgesichtspunkten besonders anzustreben.

Die nötige Umverteilung der Erwerbsarbeit ist nur zu realisieren, wenn die Anstrengungen für Aus- und Weiterbildung wesentlich verstärkt werden. Die nötige Bildungsoffensive bedeutet auch eine Zunahme der Zeiten für Qualifikation (siehe Zeile 3 von *Tabelle 5*). Im vorliegenden Modell wurde eine ähnliche Zunahme dieser Zeiten wie für das in Stahmer 2009 beschriebene Modell mit der Ausgangsbasis 2000 geschätzt.

Für das zeitliche soziale Engagement wurde im Modell der Halbtagsgesellschaft insgesamt eine Zunahme um die Hälfte angenommen. Dabei wurden die Zeiten für den Aufgabenbereich der Alten- und Krankenpflege sowie des Ehrenamts (Zeile 5 von *Tabelle 5*) wegen der absehbaren zukünftigen Belastungen um etwa 60 Prozent erhöht, die Zeiten für Kinderbetreuung (Zeile 4) um etwa 45 Prozent. Die nötige Gleichverteilung zwischen den Geschlechtern führt dabei zu erheblichen Verschiebungen bei der Zeitverwendung der Geschlechter. Während die Männer sich vor allem wesentlich mehr für die Kinderbetreuung engagieren müssen (siehe Zeile 4, Spalten 4 bis 6), ist bei den Frauen vor allem eine größere Steigerung bei dem Aufgabenbereich von Altenpflege und Ehrenamt erforderlich (siehe Zeile 5, Spalten 1 bis 3). Vor allem bei Tätigkeiten mit Außenwirkung über die Familie bzw. den privaten Haushalt hinaus erscheint ein

Tabelle 5: Zeitverwendung: Modell der Halbtagsgesellschaft
Mill. Std.

Lfd. Nr.	Gegenstand der Nachweisung	Frauen			Männer			Insgesamt		
		2010	Halbtags- gesell- schaft	Verän- derung in %	2010	Halbtags- gesell- schaft	Verän- derung in %	2010	Halbtags- gesell- schaft	Verän- derung in %
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Erwerbsbezogene Zeiten									
1	Erwerbsarbeit	23 150	25 397	+ 9,7	34 283	24 498	- 28,5	57 433	49 895	- 13,1
2	Fahrten zum Arbeitsplatz	3 022	2 848	- 5,8	4 367	2 682	-38,6	7 389	5 530	- 25,2
3	Qualifikation	10 086	11 022	+ 9,3	10 694	11 498	+ 7,5	20 780	22 520	+ 8,4
	Unbezahlte Arbeit									
4	Kinderbetreuung	5 791	6 445	+ 11,3	2 932	6 203	+ 111,6	8 723	12 648	+ 45,0
5	Altenpflege, Ehrenamt	1 863	3 534	+ 89,7	2 469	3 401	+ 37,7	4 332	6 935	+ 60,1
6	Hauswirtschaftliche und handwerkliche Aktivitäten	50 467	41 868	- 17,0	31 700	40 299	+ 27,1	82 167	82 167	0
7	Persönliche Aktivitäten	270 528	273 793	+ 1,2	264 787	262 651	- 0,8	535 315	536 444	+ 0,2
8	Insgesamt	364 907	364 907	0	351 232	351 232	0	716 139	716 139	0

erheblicher Nachholbedarf für Frauen zu bestehen, während sich die Männer vor allem bei Tätigkeiten innerhalb des Privathaushalts stärker engagieren müssten.

Wie bereits erwähnt, bleiben die Zeiten für Hausarbeit (Zeile 6 von *Tabelle 5*) im Modell der Halbtagsgesellschaft insgesamt unverändert. Große zeitliche Verschiebungen ergeben sich aber zwischen den Geschlechtern. Während die Frauen etwa ein Siebtel weniger Zeit aufwenden müssten, steigt der Zeitbedarf bei den Männern um mehr als ein Viertel. Schließlich bleiben die Zeiten für den persönlichen Bedarf (siehe Zeile 7), z. B. für physische Regeneration wie Essen und Schlafen und sonstige Freizeitaktivitäten, im Modell der Halbtagsgesellschaft weitgehend unverändert. Sie wurden als Restgröße ermittelt. Vorgabegröße für die Summe aller Aktivitäten (Zeile 8) ist der 24-Stunden-Tag (bei der Jahresrechnung multipliziert mit 365 Tagen und der Anzahl der Bevölkerungsmitglieder).

Arbeitswertrechnung in der Halbtagsgesellschaft

Die Auswirkungen der Einführung einer Halbtagsgesellschaft auf die gesamte Volkswirtschaft werden im Folgenden in *Tabelle 6* im Rahmen einer aggregierten Input-Output-Tabelle zu Arbeitswerten gezeigt. Grundlage für die Berechnungen ist die aggregierte Input-Output-Tabelle zu Arbeitswerten, die in sehr zusammengefasster Form die Ausgangssituation in Deutschland 2010 darstellt (siehe *Tabelle 3* und ihre Beschreibung in Abschnitt 2.1).

Insgesamt sinkt das Niveau der traditionellen Wirtschaftstätigkeiten (Spalte 1 bzw. Zeile 1 von *Tabelle 6*) im Modell der Halbtagsgesellschaft um etwa ein Achtel. Es wurde angenommen, dass sich die Verminderung der Gesamtzahl der als Primärintputs eingesetzten Arbeitsstunden (-12,4%) bei konstanter Arbeitsproduktivität in gleichem Maße auf das Wirtschaftsniveau der traditionellen Bereiche auswirkt. Zu diesen Primärintputs gehören im vorliegenden Modell die eingeführten Vorleistungen, die Abschreibungen auf Anlagen und Ausbildungsvermögen, die Erwerbsarbeitszeiten und die Fahrzeiten zum Arbeitsplatz.

Diese Verminderung bei den traditionellen Bereichen wirkt sich nicht auf alle Bereiche gleichermaßen aus. Es wurde angenommen, dass bei einer Realisierung der Halbtagsgesellschaft die Ausbildungsausgaben steigen müssten, um eine gleichmäßige Verteilung der verfügbaren Erwerbsarbeit auf alle Erwerbsfähigen gewährleisten zu können. Im vorliegenden Modell wurden die institutionellen Ausbildungsleistungen wie bei der detaillierten Rechnung für das Ausgangsjahr 2000 um etwa ein Achtel angehoben. Zum Ausgleich müssen sich die anderen Komponenten der letzten Verwendung etwas stärker verringern. So sinkt das Niveau der Konsumausgaben der privaten Haushalte - soweit es sich um Bezüge aus traditionellen Bereichen handelt - um 13,7%. Für

Tabelle 6: Aggregierte Zeit-Input-Output-Tabelle zu Arbeitswerten II: Modell der Halbtagsgesellschaft
Mrd. Stunden

Lfd. Nr.	Verwendung Aufkommen	Input der Produktionsbereiche		Konsumausgaben privater Haushalte im Inland ¹⁾	Konsumausgaben des Staates ²⁾	Bruttoinvestitionen	Ausbildungsausgaben	Exporte ³⁾	Letzte Verwendung von Gütern	Gesamte Verwendung von Gütern
		traditionelle Bereiche	Aktivitäten privater Haushalte							
		1	2							
1	Vorleistungen bzw. letzte Verwendung von Gütern aus inländischer Produktion									
2	traditionelle Bereiche	65,47		32,32	14,09	10,16	5,76	29,09	91,42	156,89
3	Aktivitäten privater Haushalte			13,06			22,52		35,58	35,58
3	Vorleistungen bzw. letzte Verwendung von Gütern aus Importen ⁴⁾	16,55		4,77	0,30	2,39	0,08	5,82	13,36	29,91
4	Vorleistungen bzw. letzte Verwendung von Gütern insgesamt	82,02		50,15	14,39	12,55	28,36	34,91	117,84	222,38
5	Abschreibungen auf Anlagen	10,47								
6	Abschreibungen auf Ausbildungsvermögen	8,97	(19,77)							
7	Erwerbsarbeit	49,90								
8	Fahrten zum Arbeitsplatz	5,53								
9	Ausbildungsaktivitäten privater Haushalte		22,52							
10	Soziales Engagement privater Haushalte		13,06							
11	Produktionswerte ⁵⁾	156,89	35,58							
12	nachrichtlich: Primärinputs	91,42	35,58							

1) Einschl. Konsumausgaben privater Organisationen ohne Erwerbszweck, ohne Ausbildungsausgaben privater Haushalte und der priv. Org. ohne Erwerbszweck, ohne Konsumausgaben der Inländer im Ausland, einschl. Konsumausgaben der Ausländer im Inland.

2) Ohne Ausbildungsausgaben des Staates.

3) Fob-Werte, d.h. Grenzübergangswerte des Exportlandes (Deutschland).

4) Cif-Werte, d.h. Grenzübergangswerte des Importlandes (Deutschland).

5) Einschl. firmeninterner Lieferungen und Leistungen.

die Einfuhrgüter (siehe Zeile 3 von *Tabelle 6*) wurden gleiche Verminderungsraten wie für die Güter aus inländischer Produktion angenommen.

Bei den Aktivitäten privater Haushalte (Spalte 2 bzw. Zeile 2 von *Tabelle 6*) wird im Modell der Halbtagsgesellschaft zu Arbeitswerten eine deutliche Zunahme der Zeitinputs verzeichnet. Das liegt einerseits an den nötigen steigenden privaten Ausbildungszeiten (22,52 Mrd. Stunden), andererseits an der expliziten Berücksichtigung von Zeiten unbezahlten sozialen Engagements (13,06 Mrd. Stunden). Diese Zeiten werden als zusätzliche Primärinputs nachgewiesen, auf der Verwendungsseite werden sie als Teil der Konsumausgaben der privaten Haushalte behandelt. Durch diese Verbuchung steigen die Arbeitswerte für die privaten Konsumausgaben gegenüber der Ausgangssituation (siehe *Tabelle 3*) insgesamt um 16,7%.

Die nachgewiesenen Zeiten für soziales Engagement haben allerdings einen anderen Charakter als die Erwerbsarbeitszeiten. Im Modell der Halbtagsgesellschaft wird für diese Leistungen eine Komplementärwährung vorgeschlagen, die nur für derartige Leistungen gilt und nicht gegen andere Arten von Leistungen verrechnet werden kann. Dies gilt auch für die in diesem Aufsatz vorgestellten Arbeitswerte als Entlohnung für die Erwerbsarbeit und als Entgelt für Waren und Dienstleistungen der traditionellen Bereiche. Soweit sich Mitglieder privater Haushalte sozial engagieren, bekommen sie Zeitgutschriften, die sie später bei eigener Bedürftigkeit wieder gegen Leistungen anderer eintauschen können (siehe *Stahmer 2009*). Bis dahin werden sie in einem eigenen Bankensystem angespart. Mit dieser Regelung soll vor allem eine weitere wesentliche Vorsorge für das Alter oder unvorhergesehene Krankheitsfälle geschaffen werden.

Mit dieser Behandlung der Zeiten sozialen Engagements haben wir im Modell der Halbtagsgesellschaft drei Arten von Werten für geleistete Zeiten:

- die eigentlichen Arbeitswerte für geleistete Erwerbsarbeit,
- die Ausbildungszeiten privater Haushalte, die erst indirekt im Erwerbsprozess entgolten werden,
- die Zeiten für soziales Engagement, die meines Erachtens auch bei Einführung einer generellen Arbeitswertrechnung gesondert als Komplementärwährung behandelt werden sollten.

Im strengen Sinne handelt es sich bei den beiden letzteren Zeitgrößen nicht um Arbeitswerte. Sie wurden aber im vorliegenden Modell der Halbtagsgesellschaft in die Darstellung einbezogen, um ein vollständigeres Bild der in der Gesellschaft relevanten Zeitströme zu erhalten. Es zeigt sich dabei wieder, dass die Darstellung der Tätigkeiten unserer Gesellschaft letztlich nur überzeugend gelingen kann, wenn wir von einer Beschreibung aller privaten Aktivitäten

ausgehen. Die in diesem Aufsatz gewählte „kleine Lösung“ mit Berücksichtigung nur ausgewählter privater Aktivitäten kann nur ein erster Schritt sein, der nach Vorliegen einer ausreichend detaillierten statistischen Datenbasis für das Ausgangsjahr 2010 durch eine vollständige Beschreibung abgelöst werden müsste.

2.3 Halbtagsgesellschaft mit Arbeitswerten und Ökosteuern

Schon Marx hat betont, dass Natur und Arbeit die beiden grundlegenden Produktionsfaktoren für jede menschliche Wirtschaftstätigkeit sind (siehe Stahmer 2011b). Bei den aktuellen drängenden Umweltproblemen ist es unumgänglich, dass ökologische Faktoren auch in die Bewertung der produzierten Waren und Dienstleistungen einfließen. Je größer die Umweltbeeinträchtigungen sind, die bei der Produktion anfallen, desto teurer sollte auch das betreffende Gut sein. Natürlich gibt es auch Umweltprobleme, die nicht über den Markt, sondern nur durch Ge- und Verbote geregelt werden können. Dazu gehören z. B. die Herstellung von Giftstoffen oder die Verwendung von Kernkraft, die wegen ihrer gefährlichen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt verboten gehören. Auch die Flächennutzung sollte im langfristigen Interesse der Bevölkerung ebenso wie der anderen Lebewesen reguliert und nicht dem Markt überlassen werden. Dagegen erscheint es sinnvoll, bei der Nutzung knapper Bodenschätze, der Abfallwirtschaft und den im Verkehrsbereich auftretenden Emissionen durch Ökosteuern und Ökosubventionen lenkend einzugreifen.

Werden die Güter nicht mit Geldeinheiten, sondern zu Arbeitswerten auf dem Markt angeboten, so müssten die Ökosteuern und Ökosubventionen entsprechend auch in Arbeitswerten entrichtet werden. Zur Umrechnung von monetären Werten in Arbeitswerte bietet es sich an, die Arbeitsstunden heranzuziehen, die direkt oder indirekt nötig sind, um die Leistungen des Staatsverbrauchs zu erbringen.

Im vorliegenden Modellbeispiel war es nicht möglich, Ökosteuern für alle in Frage kommenden ökonomischen Umweltbelastungen zu berechnen. Ebenfalls musste wegen mangelhafter Datenlage darauf verzichtet werden, Ökosubventionen zur Förderung von umweltfreundlichen Produktions- und Konsumtionsprozessen in Arbeitswerten zu ermitteln. Beispielhaft werden im folgenden die bei der Produktion bzw. beim Konsum angefallenen Kohlendioxid – Emissionen als Maßstab für zu entrichtende Ökosteuern herangezogen. Damit können zumindest die Luftemissionen berücksichtigt werden, die wesentlich für den gegenwärtigen Klimawandel verantwortlich sind.

Bei der Erfassung der Emissionen sind nicht nur die Schadstoffe zu berücksichtigen, die bei der Produktion im Inland entstehen. Hinzu kommen die

Emissionen, die bei der Erstellung der Importgüter im Ausland anfallen. Es kann nicht angehen, dass wir selbst relativ klimaschonend produzieren, die besonders klimaschädliche Produktion aber ins Ausland abschieben und dann die fertigen Produkte importieren. Es hat sich gezeigt, dass diese indirekte Produktion von Emissionen im Ausland die Fortschritte der Umweltpolitik im eigenen Lande mehr als wett gemacht haben (siehe Peters et al. 2011).

Kumulierte Kohlendioxid-Emissionen in der Ausgangssituation 2010

In der in unserem Rechenbeispiel verwendeten aggregierten Input-Output-Tabelle werden nicht die einzelnen Produktionsbereiche mit ihren direkten Emissionen gezeigt (siehe hierzu die im Rahmen des magischen Dreiecks von Input-Output-Tabellen nachgewiesenen physischen Ströme, vgl. Stahmer 2011a). Für die nachgewiesenen volkswirtschaftlichen Güteraggregate sind nicht nur bei ihrer unmittelbaren Erstellung, sondern auch auf den verschiedensten vorgelagerten Produktionsstufen Emissionen angefallen, die bei einer Belastung mit Ökosteuern zu berücksichtigen sind.

In dem oberen Teil von **Tabelle 7** (Zeilen 1 bis 5) werden die Kohlendioxid – Emissionen gezeigt, die 2010 direkt oder indirekt bei der Produktion der Verwendungsaggregate angefallen sind. Dabei wird danach unterschieden, ob die Emissionen im Inland oder – im Falle der Importe – im Ausland angefallen sind. Insgesamt fielen 1,45 Mrd. Tonnen an, von denen etwas mehr als ein Drittel auf Importe zurückzuführen ist und knapp zwei Drittel auf die Produktion im Inland (siehe Spalte 1, Zeilen 1 bis 5 von **Tabelle 7**).

Bei den unmittelbar bei der Produktion im Inland angefallenen Emissionen entfielen auf die traditionellen Produktionsbereiche 0,74 Mrd. Tonnen (Zeile 1, Spalte 1 von **Tabelle 7**), auf die privaten Haushalte 0,20 Mrd. Tonnen (Zeile 2, Spalte 1). Die Kohlendioxid – Emissionen privater Haushalte stammen aus dem Verbrauch privater Konsumgüter bzw. der Nutzung von privaten Gebrauchsgütern, z. B. der Nutzung der Heizung in privaten Wohnungen und der Nutzung privater Motorfahrzeuge.

Bei den Emissionen im Zusammenhang mit Importen ist zu unterscheiden zwischen Emissionen, die direkt oder indirekt bei der Produktion von eingeführten Vorleistungsgütern entstanden, und von Emissionen im Zusammenhang mit der Produktion von Gütern, die für Zwecke des letzten Verbrauchs importiert wurden. Eingeführte Vorleistungen werden als Vorprodukte für die Inlandsproduktion verwendet, die bei ihrer Produktion entstandenen Emissionen müssen daher letztlich auch den Inlandsprodukten und damit den Gütern der letzten Verwendung aus Inlandsproduktion zugerechnet werden. Um die Herkunft der Emissionen zu verdeutlichen, werden sie in **Tabelle 7** getrennt bei den Importen nachgewiesen (Zeile 3). Die direkt

Tabelle 7: Kumulierte Kohlendioxid-Emissionen von Inlandsprodukten und Importen, Ökosteuern auf Emissionen

Lfd. Nr.	Gegenstand der Nachweisung	Aufkommen an Gütern	Letzte Verwendung von Gütern					
			Konsumausgaben privater Haushalte	Konsumausgaben des Staates	Bruttoinvestitionen	Ausbildungsausgaben	Exporte	insgesamt
			1	2	3	4	5	6
Ausgangssituation 2010 (Mill. t)								
	Inlandsproduktion							
1	traditionelle Bereiche	736,7	265,9	41,8	85,0	16,2	327,8	736,7
2	Aktivitäten privater Haushalte	204,3	204,3					204,3
	Importe							
3	Importierte Vorleistungen	393,5	87,5	15,5	47,8	5,9	236,8	393,5
4	Importierte Güter der letzten Verwendung	120,0	78,9	3,4	36,7	1,0	-	120,0
5	Insgesamt	1 454,5	636,6	60,7	169,5	23,1	564,6	1 454,5
Modell der Halbtagsgesellschaft (Mill. t)								
	Inlandsproduktion							
6	traditionelle Bereiche	640,3	229,5	36,1	73,4	18,3	283,0	640,3
7	Aktivitäten privater Haushalte	176,4	176,4					176,4
	Importe							
8	Importierte Vorleistungen	341,3	75,5	13,4	41,3	6,7	204,4	341,3
9	Importierte Güter der letzten Verwendung	103,8	68,1	2,9	31,7	1,1	-	103,8
10	Insgesamt	1 261,8	549,5	52,4	146,4	26,1	487,4	1 261,8
Ökosteuern auf Kohlendioxid-Emissionen in der Halbtagsgesellschaft (Mill. Arbeitsstunden)								
	Inlandsproduktion							
11	traditionelle Bereiche	5,43	1,94	0,31	0,62	0,16	2,40	5,43
12	Aktivitäten privater Haushalte	1,50	1,50					1,50
	Importe							
13	Importierte Vorleistungen	2,90	0,64	0,11	0,35	0,06	1,74	2,90
14	Importierte Güter der letzten Verwendung	0,88	0,58	0,02	0,27	0,01	-	0,88
15	Insgesamt	10,71	4,66	0,44	1,24	0,23	4,14	10,71

importierten Güter der letzten Verwendung bleiben unabhängig von der Inlandsproduktion. Ihre Emissionen können zwar den Kategorien der letzten Verwendung zugerechnet werden, aber nicht den Inlandsprodukten (Zeile 4).

Die direkt bei Gütern der letzten Verwendung entstandenen Emissionen können unmittelbar den Angaben der physischen Input-Output-Tabellen entnommen werden. Bei den Emissionen, die auf Vorstufen ihrer Produktion entstanden sind, ist eine Zuordnung zu den Kategorien der letzten Verwendung nur mit Hilfe der Input-Output-Analyse möglich. Bei der Inlandsproduktion werden dazu die Emissionswerte bei der Produktion in den einzelnen traditionellen Bereichen herangezogen und modellmäßig mit den monetären Inputstrukturen der Bereiche kombiniert. Bei den Importen wird in der Modellrechnung unterstellt, dass die ausländischen Produktionsstrukturen und die Relationen von Emissionen zu Produktionswert denjenigen im Inland entsprechen.

Fast die Hälfte der Kohlendioxid – Emissionen (0,64 Mrd. Tonnen) können den Konsumausgaben der privaten Haushalte zugerechnet werden (*Tabelle 7*, Spalte 2). Zu den direkt beim Konsum entstandenen Emissionen (0,20 Mrd. Tonnen, siehe Zeile 2) kommen die direkt oder indirekt bei der Produktion der privaten Konsumgüter angefallenen Schadstoffe (bei der Inlandsproduktion 0,27, bei Importen 0,17 Mrd. Tonnen, siehe die Zeilen 2 bis 4).

Ein wesentlicher Teil der Emissionen entfallen direkt und indirekt auf Exportgüter (0,56 Mrd. Tonnen, siehe Spalte 6 von *Tabelle 7*). Letztlich müssten diese Emissionen den Ländern zugerechnet werden, welche diese Exportgüter importiert haben. Wenn wir eine Außenhandelsbilanz der Emissionen aufstellen, so stehen den Export-Emissionen von 0,56 Mrd. Tonnen Emissionen in Höhe von 0,51 Mrd. Tonnen gegenüber, die Deutschland indirekt mit den Importgütern eingeführt hat (siehe Zeilen 3 und 4, Spalte 1). Letztlich exportieren wir daher etwas mehr Emissionen als wir importieren (0,05 Mrd. Tonnen). Es sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass die Emissionen im Zusammenhang mit Importgütern, die in der gleichen Berichtsperiode wieder exportiert wurden (sogenannte Durchfuhr), unberücksichtigt bleiben (siehe *Tabelle 7*, Zeile 4, Spalte 6).

Wichtigste statistische Grundlage für die Gesamtgrößen der Kohlendioxid-Emissionen und ihrer Zuordnung zu den Kategorien der letzten Verwendung von Gütern war eine Modellrechnung, die im Rahmen der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen vom Statistischen Bundesamt auf der Grundlage der Input-Output-Tabellen 2007 vorgenommen wurde (Statistisches Bundesamt 2010d). Die nötige weitere Aufteilung der Emissionen nach ihrer Herkunft aus Inlandsproduktion und Importen konnte mit Hilfe zusätzlich vom Statistischen Bundesamt zur Verfügung gestellter Modelldaten ermittelt werden (Statistisches Bundesamt 2011d). Die Modelldaten für das Berichtsjahr 2007

wurden dann in einem zweiten Rechenschritt zum Berichtsjahr fortgeschrieben, und zwar mit Hilfe der entsprechenden Entwicklung der monetären Größen der Kategorien der letzten Verwendung von Gütern. Anschließend erfolgte die Abstimmung mit der Gesamtgröße der Kohlendioxid-Emissionen im Jahr 2010. Diese Gesamtgröße wurde durch Fortschreibung der Eckgröße 2007 des Statistischen Bundesamtes mit Hilfe der vom Umweltbundesamt geschätzten Entwicklung der Kohlendioxid-Emissionen von 2007 bis 2010 geschätzt (siehe Umweltbundesamt 2011a und 2011b). Eine unmittelbare Verwendung der Angaben des Umweltbundesamtes war nicht möglich, da die Darstellungskonzepte des Statistischen Bundesamtes und des Umweltbundesamtes voneinander abweichen. Dies gilt insbesondere für die bei Verkehrsleistungen entstandenen Emissionen. Das Statistische Bundesamt berücksichtigt z. B. zusätzlich Emissionen, die von deutschen Schiffen und Flugzeugen bei ihrem Einsatz außerhalb des deutschen Staatsgebiets ausgehen.

Kumulierte Kohlendioxid-Emissionen in der Halbtagsgesellschaft

Im mittleren Teil von *Tabelle 7* (Zeilen 6 bis 10, Spalten 1 bis 7) werden die Schätzergebnisse für die Kohlendioxid-Emissionen im Modell der Halbtagsgesellschaft gezeigt. Die Veränderungen gegenüber der Ausgangssituation wurden mit Hilfe der entsprechenden Veränderungen der Angaben in Arbeitswerten ermittelt. Es wurde also vereinfachend angenommen, dass die Relationen von Emissionen zu Arbeitswerten beim Übergang zur Halbtagsgesellschaft gleich bleiben. Unter diesen Annahmen sinkt der Gesamtbetrag der Emissionen von 1,45 Mrd. auf 1,26 Mrd. Tonnen, d.h. um 13,2 Prozent (siehe *Tabelle 7*, Zeile 5 bzw. Zeile 10, Spalte 7).

Ökosteuern zu Arbeitswerten in der Ausgangssituation 2010

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass die Berechnung der Ökosteuern im Modell der Halbtagsgesellschaft zu Arbeitswerten nur einen experimentellen, beispielhaften Charakter haben kann. Wesentliche Erweiterungen des Ansatzes sind nötig. Trotzdem soll hier ein erster Schätzansatz vorgestellt werden.

Es wurde angenommen, dass die einzuführenden Ökosteuern die bisherigen produktionsbezogenen Steuern ersetzen sollen. Zu diesen Steuern gehören die Gütersteuern und sonstige Produktionsabgaben. An Stelle von Gütersubventionen und sonstigen Subventionen sollen entsprechend die Ökosubventionen treten. Die Höhe des Saldos von Ökosteuern und Ökosubventionen soll dem bisherigen Saldo von produktionsbezogenen Steuern und Subventionen entsprechen. In monetären Größen betrug dieser Saldo in der Ausgangssituation 2010 277, 5 Mrd. Euro (siehe *Tabelle 1*, Zeile 4 und Zeile 6).

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass in unserem Beispiel keine Ökosubventionen Berücksichtigung finden können. Zwar ließe sich ein Gesamtwert schätzen, doch fehlt das nötige Datenmaterial für eine Zuordnung der Ökosubventionen zu den im Rechenbeispiel ausgewiesenen volkswirtschaftlichen Aggregaten. Deshalb entspricht annahmegemäß der Saldo von monetären Steuern und Subventionen dem Betrag von Ökosteuern allein.

Zur Umrechnung der Gesamtgröße monetärer Ökosteuern in Arbeitswerte wurde die Relation von Konsumausgaben für die Gemeinschaft zu den in ihnen enthaltenen direkten und indirekten Arbeitsstunden in der Ausgangssituation 2010 herangezogen. Zu den Konsumausgaben für die Gemeinschaft wurden die staatlichen Konsumausgaben (ohne Bildungsausgaben) (385,7 Mrd. Euro) und die Bildungsausgaben (128,6 Mrd. Euro) gerechnet (siehe *Tabelle 1*, Zeile 1, Spalten 4 bzw. 6). Die entsprechenden Arbeitswerte können *Tabelle 3* entnommen werden (16,32 bzw. 5,11 Mrd. Stunden). Damit ergibt sich insgesamt für die Konsumausgaben für die Gemeinschaft eine Relation von monetären Werten zu Arbeitswerten von genau 24 Euro pro Stunde (514,3 Mrd. Euro in Relation zu 21,43 Mrd. Arbeitsstunden). Entsprechend wurde nun der Gesamtbetrag der Ökosteuern in Höhe von 277,5 Mrd. Euro durch diesen Betrag geteilt. Das Resultat von 11,56 Mrd. Arbeitsstunden sind dann die Ökosteuern in der Ausgangssituation 2010.

Ökosteuern zu Arbeitswerten in der Halbtagesgesellschaft

Im Modell der Halbtagesgesellschaft zu Arbeitswerten haben sich die staatlichen Konsumausgaben (ohne Bildungsausgaben) etwas vermindert (von 16,32 auf 14,09 Mrd. Arbeitsstunden), während die Bildungsausgaben zunahm (von 5,11 auf 5,76 Mrd. Arbeitsstunden) (siehe die *Tabellen 3 und 6*, Zeile 1, Spalte 4 bzw. 6). Insgesamt nahmen die Ausgaben für Gemeinschaftszwecke damit von 21,43 auf 19,85 Mrd. Stunden ab. Entsprechend wird angenommen, dass sich auch die Ökosteuern insgesamt im Modell der Halbtagesgesellschaft etwas vermindern (von 11,56 auf 10,71 Mrd. Stunden).

Dieser Gesamtbetrag wird nun den Produzenten bzw. Konsumenten entsprechend den von ihnen verursachten Kohlendioxid-Emissionen zugerechnet. Dies gilt in gleichem Maße für die Produzenten im Inland wie für die Produzenten im Ausland, die für den Inlandsbedarf Importgüter hergestellt haben. Die Ökosteuern werden in diesem Falle an der Grenze auf die Importgüter erhoben. Bei inländischer Verursachung werden die Emissionen den jeweiligen Produktions- bzw. Konsumtionsprozessen zugeordnet und den betreffenden Produzenten bzw. Konsumenten in Rechnung gestellt.

Es wird angenommen, dass die anfallenden Ökosteuern von den Produzenten in voller Höhe zusammen mit den im Produktionsprozess angefallenen

Arbeitsstunden an ihre Abnehmer (andere Produzenten bzw. Konsumenten) weitergegeben werden. Letztlich werden dann die Güter der einzelnen Kategorien der letzten Verwendung mit den kumulierten Ökosteuern belastet. Da die Ökosteuern genau den angefallenen Kohlendioxid-Emissionen entsprechen sollen, können die kumulierten Ökosteuern auch mit Hilfe der geschätzten kumulierten Emissionen den Kategorien der letzten Verwendung zugeordnet werden.

Im unteren Teil von *Tabelle 7* (Zeilen 11 bis 15) wird diese Zuordnung vorgenommen. Der Eckwert von Ökosteuern in Höhe von 10,71 Mrd. Arbeitsstunden wird entsprechend den Angaben der kumulierten Emissionen im Modell der Halbtagesgesellschaft (*Tabelle 7*, Zeilen 6 bis 10) auf die Kategorien der letzten Verwendung in der Aufteilung nach der Herkunft der Emissionen aus Inlandsproduktion und Einfuhren verteilt.

Tabelle 8 zeigt nun das Modell der Halbtagesgesellschaft zu Arbeitswerten nach Einführung einer voll überwälzbaren Ökosteuer. Im Rahmen einer aggregierten Input-Output-Tabelle wird die Belastung der einzelnen volkswirtschaftlichen Aggregate zu Arbeitswerten mit Ökosteuern dargestellt. In Kursivschrift werden die Ausgangswerte ohne Ökosteuern angegeben (siehe *Tabelle 6*) sowie die zusätzlichen Belastungen durch Ökosteuern. Diese Ökosteuern kumulieren alle Steuerbelastungen bei der unmittelbaren Produktion der Güter als auch auf vorgelagerten Produktionsstufen. Durch diesen kumulierten Nachweis haben auch Inlandsprodukte Wertanteile von Ökosteuern auf importierte Vorleistungen. Die in den Gütern der letzten Verwendung enthaltenen kumulierten Ökosteuern (*Tabelle 8*, Zeilen 3, 4, 7 und 10, Spalten 3 bis 8) entsprechen genau den Werten in dem unteren Teil von *Tabelle 7* (Zeilen 11 bis 14, Spalten 2 bis 7).

Zusätzlich zum Nachweis der Güter der letzten Verwendung werden nun auch die Vorleistungen und Produktionswerte einschließlich Ökosteuern nachgewiesen. Auch bei ihnen kumulieren sich Ökosteuern aus der unmittelbaren Produktion und aus vorgelagerten Produktionsstufen. Dadurch haben auch die Vorleistungen aus inländischer Produktion Anteile von Ökosteuern, die bei importierten Vorleistungen angefallen sind (siehe *Tabelle 8*, Zeile 4, Spalte 1).

Durch diese wirtschaftlichen Verflechtungen kommt es zu Doppelzählungen von Ökosteuern. Bei der Belastung der Produktionswerte mit Ökosteuern kommen auf diese Weise zu den direkt bei der Produktion angefallenen Ökosteuern von 5,43 Mrd. Stunden (inländische Produktion, siehe *Tabelle 8*, Zeile 12, Spalte 1) bzw. 2,90 Mrd. Stunden (importierte Vorleistungen, siehe Zeile 10, Spalte 1) noch die in den inländischen Vorleistungen indirekt enthaltenen Ökosteuern in Höhe von 3,19 bzw. 1,22 Mrd. Stunden (Zeilen 3 und 4, Spalte 1 von *Tabelle 8*)

Tabelle 8: Aggregierte Input-Output-Tabelle zu Arbeitswerten III: Modell der Halbtagsgesellschaft mit Ökosteuern
Mrd. Stunden

Lfd. Nr.	Verwendung Aufkommen	Input der Produktionsbereiche		Konsumausgaben privater Haushalte im Inland ¹⁾	Konsumausgaben des Staates ²⁾	Bruttoinvestitionen	Ausbildungsausgaben	Exporte ³⁾	Letzte Verwendung von Gütern	Gesamte Verwendung von Gütern
		traditionelle Bereiche	Aktivitäten privater Haushalte							
		1	2							
1	Vorleistungen bzw. letzte Verwendung von Gütern aus inländischer Produktion traditionelle Bereiche	69,88		34,90	14,51	11,13	5,98	33,23	99,75	169,63
2	davon: ohne Ökosteuern	65,47		32,32	14,09	10,16	5,76	29,09	91,42	156,89
3	Ökosteuern inländ. Produktion	3,19		1,94	0,31	0,62	0,16	2,40	5,43	8,62
4	Ökosteuern import. Vorleist.	1,22		0,64	0,11	0,35	0,06	1,74	2,90	4,12
5	Aktivitäten privater Haushalte			14,56			22,52		37,08	37,08
6	davon: ohne Ökosteuern			13,06			22,52		35,58	35,58
7	Ökosteuern priv. Haushalte			1,50			-		1,50	1,50
8	Vorleistungen bzw. letzte Verwendung von importierten Gütern ⁴⁾	19,45		5,35	0,32	2,66	0,09	5,82	14,24	33,69
9	davon: ohne Ökosteuern	16,55		4,77	0,30	2,39	0,08	5,82	13,36	29,91
10	Ökosteuern Importe	2,90		0,58	0,02	0,27	0,01	-	0,88	3,78
11	Vorleist. bzw. letzte Verwend. von Gütern	89,33		54,81	14,83	13,79	28,59	39,05	151,07	240,40
12	Ökosteuern auf inländische Produktion und Aktivitäten privater Haushalte	5,43	1,50							
13	Abschreibungen auf Anlagen	10,47								
14	Abschreibungen auf Ausbildungsvermögen	8,97	(19,77)							
15	Erwerbsarbeit	49,90								
16	Fahrten zum Arbeitsplatz	5,53								
17	Ausbildungsleistungen privater Haushalte		22,52							
18	Soziales Engagement privater Haushalte		13,06							
19	Produktionswerte ⁵⁾	169,63	37,08							
20	davon: ohne Ökosteuern	156,89	35,58							
21	Ökosteuern inländ. Produktion	8,62	1,50							
22	Ökosteuern Importe	4,12	-							
23	nachrichtlich: Primärinputs	99,75	37,08							

- 1) Einschl. Konsumausgaben der privaten Organisationen ohne Erwerbszweck, ohne Ausbildungsausgaben privater Haushalte und der priv. Org. ohne Erwerbszweck, ohne Konsumausgaben der Inländer im Ausland, einschl. Konsumausgaben der Ausländer im Inland.
- 2) Ohne Ausbildungsausgaben des Staates.
- 3) Fob-Werte, d.h. Grenzübergangswerte des Exportlandes (Deutschland).
- 4) Cif-Werte, d.h. Grenzübergangswerte des Importlandes (Deutschland).
- 5) Einschl. firmeninterner Lieferungen und Leistungen.

dazu. Insgesamt betrug die Belastung der Produktionswerte mit Ökosteuern 12,74 Mrd. Stunden, d.h. 8,1 % gegenüber dem Ausgangswert von 156,89 Mrd. Stunden (siehe Zeile 20, Spalte 1).

Während die Ökosteuern auf importierte Vorleistungen auf die Ökosteuerbelastungen der Inlandsprodukte überwältzt werden, fallen die Ökosteuern auf importierte Güter der letzten Verwendung unmittelbar bei den Abnehmern an, ohne weitere Produktionsstufen zu berühren (siehe *Tabelle 8*, Zeile 10, Spalten 3 bis 8). Dies gilt auch für die Ökosteuern, die bei Aktivitäten der privaten Haushalte anfallen (1,50 Mrd. Stunden). Sie werden im Zusammenhang mit den privaten Produktionsaktivitäten und als Teil der Konsumausgaben der privaten Haushalte gebucht (Zeile 12, Spalte 1 bzw. Zeile 7, Spalte 3 von *Tabelle 8*).

Die Belastung der inländischen Vorleistungsgüter mit Ökosteuern konnte nur sehr grob geschätzt werden, da ein detailliertes Input-Output-Modell nicht zur Verfügung stand. Es wurde angenommen, dass der Aufschlag für die Ökosteuern der inländischen Vorleistungen dem durchschnittlichen Aufschlag bei den Gütern der letzten Verwendung (siehe Spalte 8 von *Tabelle 8*) entspricht. Damit ist dann auch die Gesamtbelastung der inländischen Produktionswerte mit Ökosteuern bestimmt (siehe Zeilen 3, 4, 10 und 12, Spalte 1 von *Tabelle 8*).

3. Ausblick

Ich habe bereits darauf hingewiesen, dass das vorgestellte Rechenbeispiel nur einen vorläufigen, illustrativen Charakter haben kann. Weitere detaillierte empirische Arbeiten sind nötig. Dazu gehören vor allem:

1. Die Erstellung von detaillierten monetären Input-Output-Tabellen für das Berichtsjahr 2010. Mit ihrer Fertigstellung ist wohl voraussichtlich 2013 zu rechnen.
2. Die Verknüpfung der monetären Input-Output-Tabellen 2010 mit einem detaillierten Nachweis der in den Produktionsbereichen Erwerbstätigen und ihrer geleisteten Arbeitsstunden (in der Aufgliederung nach Geschlecht, Länge der wöchentlichen Arbeitszeit, Stellung im Beruf, d.h. erwerbstätig oder selbstständig, und erreichten Ausbildungsabschlüssen). Diese Berechnungen könnten auf der Grundlage der Berechnungsergebnisse des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung mit Hilfe einer Sonderauswertung des Mikrozensus erfolgen.
3. Erstellung einer aktuelleren Zeitbudgeterhebung zur Erfassung der privaten Aktivitäten außerhalb der Erwerbstätigen. Es ist vom Statistischen Bundesamt geplant, eine neue repräsentative Zeitbudgeterhebung für den Berichtszeitraum 2012/13 vorzunehmen.

4. Nötig wäre ein aktualisiertes detailliertes Ausbildungsmodell auf der Grundlage von geleisteten Lern- und Lehrstunden sowie der Schätzung der sonstigen im Ausbildungssektor direkt oder indirekt geleisteten Arbeitsstunden.
5. Weiterhin wäre es notwendig, die in dem vorliegenden Rechenbeispiel vorgestellten Berechnungen von Ökosteuern zu verfeinern. Dazu gehört vor allem eine Erweiterung der für die Ermittlung der Ökosteuern herangezogenen Umweltbeeinträchtigungen durch menschliches Handeln (z.B. klimarelevante und andere Luft-Emissionen, Abfälle und Flächeninanspruchnahme). Es wäre auch erforderlich, dass der Nachweis von Ökosubventionen für umweltfreundliches Handeln die Darstellung von Ökosteuern ergänzen.

Natürlich kann das vorliegende Rechenbeispiel und die langfristig zu planenden empirischen Arbeiten nur eine allgemeinere Diskussion über eine solidarische Gesellschaft der Zukunft begleiten und anregen. Zu wünschen wäre dabei ein Wechselspiel von empirischer Arbeit und weiteren konzeptionellen Überlegungen. Eine intensive Diskussion der Anwendungsmöglichkeiten der Arbeitswertrechnung und der Tragfähigkeit des Modells der Halbtagsgesellschaft erscheint auch für die konkrete Ausgestaltung der zukünftigen empirischen Arbeiten unbedingt notwendig und hilfreich.

Literaturverzeichnis

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2011): Die Rentenbestände in der gesetzlichen Rentenversicherung in der Bundesrepublik Deutschland, Stand 1. Juli 2010, http://www.bmas.de/portal/50674/property=pdf/rentenbestaende_2010.pdf (Juni 2011).

Ewerhart, G., Stahmer, C. (2001): Ökonomie in Zeit aufgelöst, in: Reich, U.-P., Stahmer, C., Voy, K. (Hrsg.): Kategorien der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, Band 3: Geld und Physis, 2001, Marburg (Ergebnisse des 3. Berliner Kolloquiums, Mai 1999).

Fleissner, Peter (1991): What to do with Marx?, in: F. Beckenbach (Hrsg.) Die ökologische Herausforderung für die ökonomische Theorie (pp. 201-221) Marburg: Metropolis-Verlag

Institut für Arbeitsmark- und Berufsforschung (2011): Arbeitszeit und Arbeitsvolumen nach dem Geschlecht von 1991 bis 2010 (Inland, abgestimmt auf VGR – Eckwerte), Mitteilung von Susanne Wanger, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, am 14. April 2011.

Peters, G. P., Minx, J. C., Weber, Christopher L. and Edenhofer, O. (2011): Growth in emission transfers via international trade from 1990 to 2008, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States, May 24, Vol. 108, No. 21, pp.8903 – 8908.

Stahmer, Carsten (2009): 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. Siehe auch im Internet: http://www.wupperinst.org/uploads/tx_wibeitrag/WP178.pdf

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 diesem Band.

Stahmer, Carsten (2011c): 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.

Statistisches Bundesamt (2010a): Input-Output-Rechnung im Überblick, Wiesbaden April 2010.

Statistisches Bundesamt (2010b): Umweltökonomische Gesamtrechnungen - Erweitertes Input-Output-Modell für Energie und Treibhausgase - Methoden und Ergebnisse 2010, Wiesbaden Juli 2010.

Statistisches Bundesamt (2010c): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen Input-Output-Rechnung 2007, Fachserie 18, Reihe 2, Wiesbaden August 2010.

Statistisches Bundesamt (2010d): Umweltnutzung und Wirtschaft – Tabellen zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen, Teil 3: Treibhausgase, Ausgabe 2010, Wiesbaden November 2010.

Statistisches Bundesamt (2011a): Inlandsproduktsberechnung - Detaillierte Jahresergebnisse, Fachserie 18, Reihe 1.4, Wiesbaden März 2011.

Statistisches Bundesamt (2011b): Bevölkerung im Alter von 15 bis unter 65 Jahren am Ort der Hauptwohnung nach Beteiligung am Erwerbsleben / zeitlichem Umfang der Erwerbstätigkeit, Sonderauswertung des Mikrozensus 2009, Mitteilung von Thomas Schneider am 20. 4. 2011.

Statistisches Bundesamt (2011c): Bevölkerung am 30.06.2010, Ergebnisse der Bevölkerungsfortschreibung des Statistischen Bundesamtes, Mitteilung von Jutta Gebhardt am 19. April 2011.

Statistische Bundesamt (2011d): Input-Output-Modell für Energie und Treibhausgase – Aufgliederung der Kohlendioxid – Emissionen 2000 und 2007 nach Kategorien der letzten Verwendung und nach Inlandsproduktion, eingeführten Vorleistungen und importierten Gütern der letzten Verwendung, Mitteilung von Helmut Mayer am 2. Mai 2011.

Umweltbundesamt (2011a): Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen 1990 – 2009 (Arbeitsstand 17. 01. 2011).

Umweltbundesamt (2011b): Treibhausgasemissionen in Deutschland im Jahr 2010 (erste Schätzung, Stand 30.03.2011), Berlin.