

Bork, Christhart

**Working Paper**

## Ein einfaches mikroökonomisches Gruppensimulationsmodell zur Einkommensbesteuerung

Finanzwissenschaftliche Diskussionsbeiträge, No. 13

**Provided in Cooperation with:**

Chair of Public Finance, University of Potsdam

Suggested Citation: Bork, Christhart (1997) : Ein einfaches mikroökonomisches Gruppensimulationsmodell zur Einkommensbesteuerung, Finanzwissenschaftliche Diskussionsbeiträge, No. 13, Universität Potsdam, Lehrstuhl Finanzwissenschaft, Potsdam, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:kobv:517-opus-8508>

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/10419/30772>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# UNIVERSITÄT POTSDAM

WIRTSCHAFTS- UND SOZIALWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT

## FINANZWISSENSCHAFTLICHE DISKUSSIONSBEITRÄGE

Ein einfaches mikroökonomisches Gruppensimulationsmodell  
zur Einkommensbesteuerung

von

Christhart Bork



Diskussionsbeitrag Nr. 13  
Potsdam 1997

Herausgeber der Finanzwissenschaftlichen Diskussionsbeiträge:  
Prof. Dr. Hans-Georg Petersen, Universität Potsdam, Wirtschafts- und Sozialwissen-  
schaftliche Fakultät, PF 900327, D-14439 Potsdam. Tel.: +49-331-977-3394; Fax: +49-  
331-977-3392; Email: [lsfiwi@rz.uni-potsdam.de](mailto:lsfiwi@rz.uni-potsdam.de)

Christhart Bork<sup>1</sup>

**Ein einfaches mikroökonomisches Gruppensimulationsmodell  
zur Einkommensbesteuerung**

1 Universität Potsdam, August-Bebel-Str. 89, 14482 Potsdam.  
Email: [chrbork@rz.uni-potsdam.de](mailto:chrbork@rz.uni-potsdam.de)

Mit den Finanzwissenschaftlichen Diskussionsbeiträgen werden Manuskripte von den Verfassern möglichen Interessenten in einer vorläufigen Fassung zugänglich gemacht. Für Inhalt und Verteilung ist der Autor verantwortlich. Es wird gebeten, sich mit Anregungen und Kritik direkt an den Verfasser zu wenden und etwaige Zitate aus seiner Arbeit mit ihm abzustimmen. Alle Rechte liegen bei dem Verfasser.

**ISSN 0948 - 7549**

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	1
2. Aufbau des Simulationsmodells .....	2
3. Struktur der Simulation .....	5
3.1. Rohdatenübernahme .....	6
3.1.1. Daten aus der Einkommens- und Transferschichtung .....	6
3.1.2. Daten aus der Einkommensteuerstatistik .....	8
3.2. Variable Parameter: .....	9
3.2.1. Variablen aus einkommensteuerrechtlichen Vorgaben .....	10
3.2.2. Abfragen .....	11
3.2.3. Hinterziehungs- und Berücksichtigungsquoten .....	11
3.2.4. Tariffunktion .....	14
3.3. Berechnungen im Simulationsmodul .....	14
4. Abschließende Bemerkungen .....	21

## 1. Einleitung

Das in diesem Beitrag dokumentierte einfache, mikroökonomisch-statische Gruppensimulationsmodell<sup>1</sup> ist in der Lage, „first-order-effects“ von steuerrechtlichen Änderungen abzubilden. Es hat zum Ziel, die direkten Wirkungen von einkommensteuerrechtlichen Reformen zu analysieren, d.h. kurz- bis mittelfristige Aufkommens- und Verteilungseffekte zu quantifizieren. Individuelle Anpassungsreaktionen lassen sich im Simulationsmodell nicht untersuchen, dies erfordert umfassendere Verhaltenssimulationsmodelle.<sup>2</sup>

Aufgrund des permanenten technischen Fortschritts im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie wird statt der Entwicklung von spezifischer Software, die einen relativ hohen Programmieraufwand erfordern würde, auf Standardsoftware zurückgegriffen.<sup>3</sup> Hierdurch kann auf einkommensteuerrechtliche Änderungen und v.a. auf strukturelle Änderungen in der Rohdatenbasis bzw. im Einkommensteuerrecht mit vergleichsweise geringem Programmieraufwand reagiert werden.

Das entwickelte mikroökonomische Gruppensimulationsmodell ist ein einfaches, deterministisch aufgebautes Modell, das auf der Basis der Daten der Einkommens- und Transferschichtung des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung aus dem Jahr 1992 konstruiert wurde.<sup>4</sup> Neben dieser Primärdatenbasis werden bestimmte zur Konstruktion von Abzugsbetragsfunktionen notwendige Daten aus der Einkommensteuerstatistik des Statistischen Bundesamtes entnommen. Alle anderen Determinanten resultieren aus dem Einkommensteuergesetz.

Da in einem Modell nicht jede steuerliche Einzelschrift abgebildet werden kann, sind nur die wichtigsten Abzugsmöglichkeiten des Einkommensteuerrecht, d.h. quantitativ bedeutsame Bereiche, berücksichtigt worden. Hierbei handelt es sich um die

---

<sup>1</sup> Zur Genesis mikroökonomischer Simulationsmodelle, vgl. Petersen, H.-G. (1992), S. 13 ff.

<sup>2</sup> Vgl. Nakamura, A./Nakamura, M. (1990), S. 461 ff.

<sup>3</sup> Da das Modell ohne spezifische bzw. hochkomplexe statistische Verfahren auskommt, wurde die Tabellenkalkulation MICROSOFT EXCEL V. 5.0 genutzt. Durch die Möglichkeit, unterschiedliche Dateien und Tabellenblätter zu verknüpfen, ist das aufgrund der umfangreichen Datenbasis auftretende Speicherproblem lösbar. Voraussetzung zum störungsfreien Ablauf der Simulation ist ein PC mit mindestens 16 MB Speicher und eine freie Festplattenkapazität von ca. 15 MB.

<sup>4</sup> Bedauerlicherweise umfaßt die Einkommens- und Transferschichtung des DIW aus 1992 nur westdeutsche Erwerbspersonenhaushalte. Eine zeitnähere Datenbasis für Gesamtdeutschland ist gegenwärtig nicht verfügbar. Es könnten allerdings auch geschichtete Einkommens- und Transferrohdaten aus anderen Quellen - beispielsweise der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe des Statistischen Bundesamtes - verarbeitet werden.

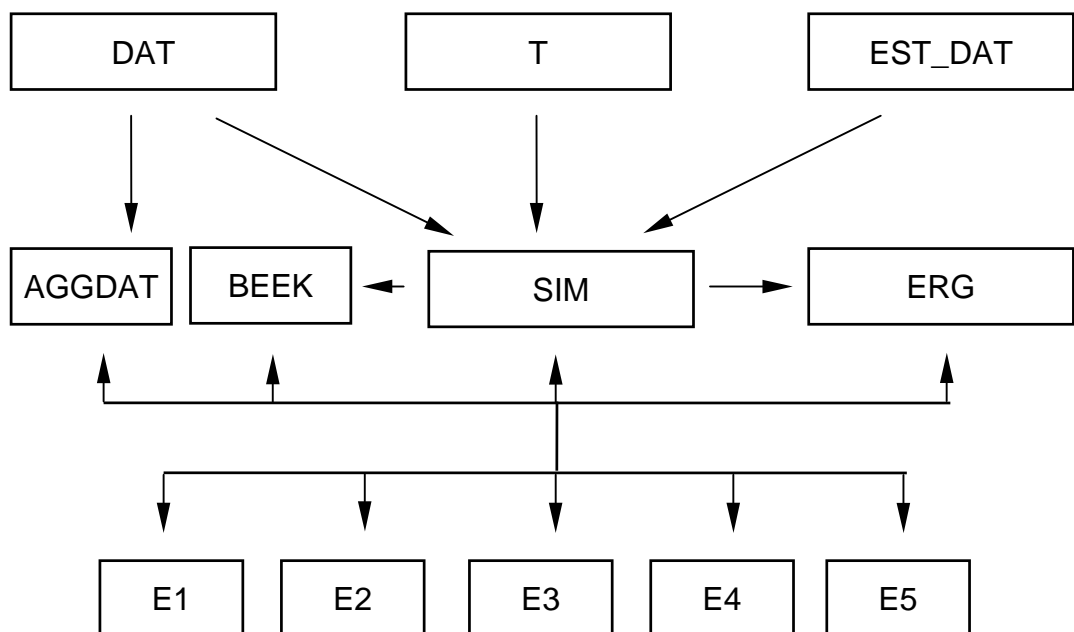
(1) Werbungskosten, (2) außergewöhnlichen Aufwendungen, (3) Sonderausgaben und im Rahmen derer insbesondere die (3a) Vorsorgeaufwendungen, (4) Spenden und steuerliche Maßnahmen im Rahmen der (5) Förderung des Wohnungsbaus.<sup>5</sup>

Die Darstellung des Modells erfolgt in zwei Schritten: Zunächst wird ein Überblick über das Netzwerk der integrierten Dateien gegeben (2.), um nachfolgend die einzelnen funktionalen Zusammenhänge detailliert zu beschreiben (3.).

## 2. Aufbau des Simulationsmodells

Das gesamte Simulationsmodell besteht aus Praktikabilitätsgründen aus sieben Simulations- und fünf Ergebnisdateien. Abbildung 1 stellt die Elemente und deren Verknüpfungen schematisch dar.

Abbildung 1: Schematische Darstellung des Simulationsmodells



<sup>5</sup> Bei letzterem kann leider nicht auf Sonderabschreibungen, die im Zusammenhang mit der Wiedervereinigung möglich sind, eingegangen werden. Es finden lediglich die einkommensteuerlichen Regelungen von 1989 Anwendung, denn die zur Simulation notwendigen Daten können nur aus der jeweiligen Einkommensteuerstatistik entnommen werden. Die zur Zeit aktuelle Statistik stammt aus dem Jahr 1989.

Zentrales Element ist die Datei „SIM“, in der der größte Teil der Rechenoperationen, d.h. die Ermittlung des zu versteuernden Einkommens und der Steuerschuld stattfindet. Die Simulationsdatei besteht aus neun Tabellenblättern, alle Berechnungen werden separat für jede soziale Stellung im jeweiligen Tabellenblatt ermittelt. Variable Parameter sind - abgesehen von der Tariffunktion - im Tabellenblatt „PARAMETER“ einzugeben.

Die Bereitstellung notwendiger Daten, das Bruttoerwerbs- und Vermögenseinkommen in seinen drei Ausprägungen,<sup>6</sup> erhaltene Renten- und Pensionszahlungen, die durchschnittliche Kinderzahl pro Haushalt sowie sonstige Übertragungen erfolgt durch „DAT“. In dieser Datei werden die Rohdaten insoweit aufbereitet, daß alle eingehenden Daten in Form von Pro-Haushalts-Größen vorliegen, geschichtet nach dem Bruttoerwerbs- und Vermögenseinkommen  $\{i=1, \dots, 20\}$ , den Haushaltsgruppen  $\{j=1, \dots, 9\}$  differenziert nach einem oder mehreren Einkommensbeziehern sowie den verschiedenen sozialen Stellungen  $\{k=1, \dots, 8\}$ . Die Inflationierung auf ein möglichst zeitnahes Datum findet ebenfalls in „DAT“ statt; es besteht die Möglichkeit, mit nach unterschiedlichen Einkommens- und Transferarten differenzierten Inflationsraten zu arbeiten.<sup>7</sup> Alle steuerlich relevanten Einkommensziffern werden zur Simulation in DM pro Jahr umgerechnet. In „DAT“ sind die sozialen Stellungen ebenfalls in je einem Tabellenblatt gegliedert; zwei weitere Blätter stehen zum einen für die Eingabe der Inflationsraten, zum anderen zur Differenzierung des Bruttoerwerbs- und Vermögenseinkommens zur Verfügung.<sup>8</sup>

Die Tariffunktion der Einkommensteuer wird durch die Datei „T“ für die Simulation vorgegeben. Der gesamte Tarifbereich kann in maximal vier Bereiche unterteilt werden. Für die seit einiger Zeit wieder diskutierten Stufengrenzsatztarife erfolgt die Berechnung der Tariffunktion nach Eingabe von Grenzsteuersätzen und Bereichsgrenzen automatisch. Der zu simulierende Tarif ist durch einfaches Kopieren in den ent-

---

<sup>6</sup> Das Bruttoerwerbs- und Vermögenseinkommen setzt sich aus den Einkünften aus unselbständiger Tätigkeit, den Einkünften aus Unternehmertätigkeit und den Einkünften aus Vermögen zusammen.

<sup>7</sup> Die Inflationierung erfolgt nach den drei Arten des Bruttoerwerbs- und Vermögenseinkommens, den Renten und Pensionen, den Übertragungen der Bundesanstalt für Arbeit bzw. den Sozialhilfezahlungen, den erhaltenen und geleisteten Übertragungen. Des Weiteren werden die Beitragsleistungen zu den gesetzlichen Versicherungen mit ihren jeweiligen Steigerungsraten hochgerechnet.

<sup>8</sup> Die Rohdaten des Bruttoerwerbs- und Vermögenseinkommens liegen auf dem elektronischen Speichermedium undifferenziert vor; mit Hilfe der Verteilungsrechnung des DIW kann diese Größe in ihre jeweiligen Komponenten zerlegt werden; vgl. DIW (1994).

sprechenden Zellbereich zu implementieren; von dort aus ist der Tarif mit allen relevanten Zellen im Modul „SIM“ verknüpft.

Mit dem Simulationsmodul wird die durchschnittliche Einkommensteuerschuld für jeden durchschnittlichen Haushalt berechnet. Durch die gruppenspezifischen Abzugsmöglichkeiten ist die korrigierte Bruttoeinkommensgröße bis hin zum *zu versteuernden Einkommen* zu vermindern. Eine Nichtnegativitätsbedingung entläßt die Daten in den Zellbereich der Tarifsimulation. Eine nachgeschaltete Abfrage unterwirft das zu versteuernde Einkommen den verschiedenen Bereichen der Tariffunktion. Die so ermittelte durchschnittliche Einkommensteuerschuld pro Haushalt ist nunmehr mit der Haushaltsbesetzungszahl zu vervielfältigen, um geschichtete Aufkommensdaten zu gewinnen.<sup>9</sup>

Die Datei „EST\_DAT“ liefert die aus der aktuellen Einkommensteuerstatistik eingehenden Parameter. Dies sind entsprechende Koeffizienten für die Abzugsbetragsfunktionen sowie absolute Abzugswerte, die die durchschnittliche Reduktion der Bemessungsgrundlage im Rahmen der steuerlichen Begünstigung von Wohneigentum und des Spendenabzugs determinieren. Letztere sind mit „SIM“ ebenfalls verknüpft, während die Koeffizienten der Abzugsbetragsfunktionen nicht automatisch übertragen werden können.

Eine Weiterverarbeitung der gewonnenen Ergebnisse kann aus Kapazitätsgründen nicht in der Simulationsdatei geschehen, sie wird durch die Datei „ERG“ ermöglicht. Auf der niedrigsten Aggregationsstufe werden entsprechende Daten des zu versteuernden Einkommens und der Steuerschuld übernommen und in die verschiedenen höheren Aggregationsstufen transformiert. Da die Daten in disaggregierter Form vorliegen, werden in „DAT“ die Daten über die Einkommensklassen und Haushaltsgruppen und in „AGGDAT“ die Einkommens- und Transferdaten über die acht sozialen Stellungen aggregiert.

Weil nicht alle Einkunftsarten des gesamten Bruttoeinkommens zur Bemessungsgrundlage zählen, muß die Bemessungsgrundlage in der Datei „SIM“ mittels bestimmter Berücksichtigungsquoten erst ermittelt werden. Um weitere Analysen mit

---

<sup>9</sup> Darüber hinaus wird der tarifäre Grenz- und Durchschnittssteuersatz berechnet; dies gewährleistet eine Kontrolle des Verlaufs der Tariffunktion.



verschiedenen „Hinterziehungsquoten“<sup>10</sup> durchzuführen, ist auf den höheren Aggregationsstufen der Ergebnisdateien mit zwei Einkommensgrößen zu arbeiten; einerseits die aus den inflationierten Rohdaten gewonnenen Einkommensdaten und andererseits jene, die vermindert in die Simulation eingehen. Letztere werden in der Datei „BEEK“ ermittelt; sie bezieht die notwendigen Einkommensdaten aus „SIM“ und ist nur dann nötig, wenn spezifische Hinterziehungsquoten verändert werden.

Die Ergebnisübernahme und -aufbereitung erfolgt durch die Dateien „E1“, „E2“, „E3“, „E4“ und „E5“, die die relevanten Daten aus „ERG“, „AGGDAT“ und „BEEK“ übernehmen. „E1“ stellt die gewonnenen Ergebnisse in der höchsten Aggregationsstufe, d.h. die Gesamtsumme der Einkommens- und Transferdaten sowie summiert über 20 Einkommensklassen, neun Haushaltgruppen und den acht sozialen Stellungen, bereit. Das Resultat der Simulation differenziert nach den sozialen Stellungen und Haushaltgruppen wird durch „E2“ präsentiert. Eine Darstellung, gegliedert nach den Einkommensklassen und Haushaltgruppen, gibt „E3“. Die Datei „E4“ zeigt Ergebnisse nach den Einkommensklassen und sozialen Stellungen. Völlig disaggregierte Simulationsergebnisse liefert schließlich die Ergebnisdatei „E5“. Letztere enthält wiederum acht - nach der sozialen Stellung unterschiedene - Tabellenblätter. Zur eigentlichen Steuersimulation werden demnach folgende Dateien benötigt: die Steuerfunktionsdatei „T“, das Simulationsmodul „SIM“, die Ergebnisübernahme „ERG“ sowie die entsprechenden Ergebnisdateien „E“.<sup>11</sup>

### 3. Struktur der Simulation

Die strukturelle Gliederung erfordert zunächst eine Darstellung der in das Modell integrierten Daten (3.1.). Variable Parameter, die aus einkommensteuerlichen Regelungen folgen und ins Modell einfließen, sind im darauffolgenden Abschnitt erörtert

---

<sup>10</sup> Der Terminus „Hinterziehungsquote“ resultiert aus der Überlegung, daß zumindest bei Einkommen aus Unternehmertätigkeit und aus Vermögen diverse Möglichkeiten bestehen, den Fiskus über einen Teil des Einkommens nicht in Kenntnis zu setzen.

Die Notwendigkeit, mit verschiedenen Hinterziehungs- bzw. Nichtberücksichtigungsquoten die Einkommensdaten aufzubereiten, folgt aus der Herkunft der Daten; diese sind nämlich aus der VGR abgeleitet, die der Höhe nach nicht denen der Einkommensteuerstatistik entsprechen. Ohne Verminderung der Einkommensgrößen würde das Steueraufkommen dadurch erheblich überschätzt. Vgl. Abschnitt 3.2.3.

<sup>11</sup> Um weitere Berechnungen insbesondere Vergleiche bzw. Differenzen unterschiedlicher Reformvarianten zu quantifizieren, können die durch die Steuersimulation erlangten Ergebnisse je nach gewünschter Aggregationsstufe als reine „values“ in weitere Tabellen kopiert und verwertet werden.

(3.2.). Aufbauend darauf werden die umfangreichen Berechnungen detailliert erklärt  
(3.3.).

### 3.1. Rohdatenübernahme

Die aus den Rohdaten gewonnene Basis zur Simulation wird aus zwei Quellen in das Simulationsmodul integriert. Einerseits werden Einkommens- und Transferdaten aus „DAT“ (3.1.1.), andererseits einkommensteuerstatistische Daten aus „EST\_DAT“ (3.1.2.) übernommen.

#### 3.1.1. Daten aus der Einkommens- und Transferschichtung

Alle in diesem Abschnitt diskutierten Variablen entstammen der Datei „DAT“, in der diese aus den Rohdaten aufbereitet werden. In Spalte 1 sind die Einkommensklassen (EKK) dargestellt:<sup>12</sup>

$$\text{EKK}_i = \text{Einkommensklassen} . \quad (1)$$

Da alle notwendigen Daten in Form von Pro-Haushalts-Größen vorliegen, werden, um anschließend aggregierte Ergebnisse berechnen zu können, die jeweiligen Haushaltsbesetzungszahlen (HhB) der einzelnen Gruppen in das Simulationsmodul eingebunden; dies geschieht in Spalte 2:

$$\text{HhB}_{i,j,k} = \text{Haushaltsbesetzungszahlen} . \quad (2)$$

Das Brutterwerbs- und Vermögenseinkommen (BEVE), nach dem die Erwerbersonnenhaushalte geschichtet sind, wird differenziert in den Spalten 3 bis 5 ins Modell integriert:

$$\text{BEVE}_{ijk}^A = \text{BEVE aus unselbständiger Arbeit} , \quad (3)$$

$$\text{BEVE}_{ijk}^U = \text{BEVE aus Unternehmertätigkeit} , \quad (4)$$

$$\text{BEVE}_{ijk}^V = \text{BEVE aus Vermögen} . \quad (5)$$

Ein Ziel des Simulationsmodells ist es, quantitative Auswirkungen unterschiedlicher steuer- und sozialrechtlicher Regelungen darzustellen. Hierzu müssen die Rohdaten

---

<sup>12</sup> Da die Einkommensdaten inflationiert werden, sind auch die Bereichsgrenzen der Einkommensklassen zu inflationieren.

der Übertragungen im Rahmen der Renten und Pensionen (R&P), der Bundesanstalt für Arbeit, Sozialhilfeleistungen sowie sonstige erhaltene Übertragungen in das Modell integriert werden; diese werden ins Simulationsmodul in den Spalten 6 bis 8 übernommen:

$$R\&P_{ijk} = \text{Renten und Pensionen ,} \quad (6)$$

$$ALO\&SH_{ijk} = \text{Übertragungen der Bundesanstalt für Arbeit und Sozialhilfezahlungen ,} \quad (7)$$

$$se\ddot{U}T_{ijk} = \text{Sonstige erhaltene Übertragungen .} \quad (8)$$

Des Weiteren sind die durchschnittlichen Kinderzahlen pro Haushalt (PHK), die in „DAT“ aus den angegebenen Kennziffern ermittelt wurden,<sup>13</sup> einzubauen. Hieraus werden die Steuererleichterungen im Bereich der Kinderfreibeträge berechnet; die Einbettung erfolgt in Spalte 9 des Aggregats „SIM“:

$$PHK_{ijk} = \text{Pro-Haushalts-Kinderzahl .} \quad (9)$$

Darüber hinaus sind die Beiträge zu den gesetzlichen Versicherungen, namentlich die der Renten-, Kranken- und Arbeitslosenversicherung zu implementieren, damit beispielsweise bei der steuerlichen Vorsorgeregulierung die tatsächlichen Zahlungen berücksichtigt werden können. An dieser Stelle muß der Abfolge im Modell vorgegriffen werden, da im Modell zunächst weiterführende Berechnungen im Bereich der Einkommensdaten stattfinden.<sup>14</sup> Die Integration der übernommenen Daten erfolgt in den Spalten 24 bis 26, in denen die Beitragsleistungen aus der Einkommens- und Transferschichtung (GRV-B, GKV-B, GAV-B) direkt in Pro-Haushalts-Größen umge-

<sup>13</sup> In der Datenbasis werden lediglich die Kindergeldzahlungen über die jeweiligen Gruppen aggregiert ausgewiesen, so daß nur mit einer durchschnittlichen Kinderzahl pro Haushalt die steuerlich relevanten Regelungen simuliert werden können.

Zur Ermittlung der Kinderzahl pro Einkommensklasse, sozialer Stellung und Haushaltsgruppe werden die ausgewiesenen Kindergeldzahlungen durch einen mit dem relativen Anteil der Haushalte mit einem (0,6), mit zwei (0,3) und mit drei und mehr Kindern (0,1) gewichteten durchschnittlichen Kindergeld dividiert. Dies erfolgt aus der Überlegung heraus, daß Haushalte, die zwar eine Größe von drei und mehr Personen aufweisen, nicht unbedingt die entsprechende Kinderzahl haben müssen. Für die Haushalte mit zwei Personen und drei Personen mit zwei Einkommensbeziehern wird das Kindergeld für ein Kind zur Berechnung herangezogen. Bei den Haushalten mit drei Personen und vier Personen mit zwei Einkommensbeziehern wird das ermittelte durchschnittliche gewichtete Kindergeld für zwei Kinder zur Berechnung der durchschnittlichen Kinderzahl verwendet; die Zahl der Kinder in allen größeren Haushalten werden mit dem gewichteten Kindergeld für drei und mehr Kinder berechnet. Die Haushaltsbesetzungszahl ist dann durch die so gewonnene Kinderzahl pro Gruppe zu dividieren, um die durchschnittliche Kinderzahl zu erhalten.

Sicherlich ist die Art der Ermittlung kritikwürdig; elegantere Verfahren bleiben einer Weiterentwicklung des Simulationsmodells vorbehalten.

rechnet werden, wobei allerdings nur die Hälfte der Beiträge Berücksichtigung finden, weil die Arbeitgeberbeiträge ohnehin als irrelevant für die persönliche Einkommensbesteuerung anzusehen sind:

$$\text{GRV}_{ijk} = (\text{GRV-B}_{ijk} * 10^6 / 2) / \text{HhB}_{ijk}, \quad (24)$$

$$\text{GKV}_{ijk} = (\text{GKV-B}_{ijk} * 10^6 / 2) / \text{HhB}_{ijk}, \quad (25)$$

$$\text{GAV}_{ijk} = (\text{GAV-B}_{ijk} * 10^6 / 2) / \text{HhB}_{ijk}. \quad (26)$$

Insgesamt werden also 11 Variablen, geschichtet nach zwanzig Einkommensklassen, acht sozialen Stellungen und neun Haushaltsgruppen, aus der Einkommens- und Transferschichtung verwendet.

### 3.1.2. Daten aus der Einkommensteuerstatistik

Wie bereits erwähnt, stellt die Datei „EST\_DAT“ die Koeffizienten der Abzugsbetragsfunktionen, die aus der Einkommensteuerstatistik resultieren, bereit. Diese Berechnungen finden sowohl für die Grund- als auch für die Splittingtabelle statt. Der Koeffizient X für die Abzugsbetragsfunktion der Werbungskosten wird durch den Quotienten des Logarithmus der ausgewiesenen Werbungskosten und dem der Bruttoeinkommensklassen berechnet;

$$X_k = \ln(\text{WK}_k^{\text{EST}}) / \ln(\text{BE}_k^{\text{EST}}).$$

Der Mittelwert dieser Koeffizienten, die nach der einkommensteuerstatistischen Gliederung vorliegen, wird - den sozialen Stellungen entsprechend zugeordnet - in die Simulation übernommen.<sup>15</sup>

Nach gleicher Methodik wird der Koeffizient der Sonderausgaben errechnet;

$$Y_k = \ln(\text{SA}_k^{\text{EST}}) / \ln(\text{BE}_k^{\text{EST}}), \quad ^{16}$$

<sup>14</sup> Vgl Abschnitt 3.3.

<sup>15</sup> Die in der Einkommensteuerstatistik ausgewiesenen Werbungskosten sind nach „nur aus nichtselbständiger Tätigkeit“, „überwiegend aus nichtselbständiger Tätigkeit“ und „nicht überwiegend aus nichtselbständiger Tätigkeit“ differenziert. Der aus der letzten Gruppe resultierende Koeffizient wird der sozialen Stellung der Landwirte und der der Selbständigen zugeordnet. Der aus nur selbständiger Tätigkeit stammende Koeffizient gilt für die Gruppe der Angestellten, Arbeiter und Arbeitslosen. Alle anderen sozialen Stellungen fallen unter den Koeffizienten „überwiegend aus nichtselbständiger Tätigkeit“.

<sup>16</sup> Der Koeffizient aus selbständiger Arbeit wird den Selbständigen, der aus den sonstigen Einkünften den Rentnern, der aus Einkünften aus Land- und Forstwirtschaft den Landwirten und der aus unselbständiger Tätigkeit den verbleibenden sozialen Stellungen zugewiesen.

wobei allerdings die Gruppierung der Sonderausgaben aufgrund einkommenstatistischer Vorgaben anders erfolgen muß, da die Statistik in diesem Fall zwischen den einkommensteuerlichen Einkunftsarten unterscheidet.

Für die außergewöhnlichen Belastungen erfolgt eine analoge Berechnung wie im Fall der Werbungskosten:

$$Z_k = \ln(AGB_k^{EST}) / \ln(BE_k^{EST}) .^{17}$$

Zur Berücksichtigung möglicher Spendenabzüge bzw. der steuerlichen Vergünstigung für Wohneigentum sind zwei weitere Größen - Spalten 32 bis 33 - in das Modell miteinzubeziehen; dies sind einerseits die aus der Einkommensteuerstatistik für die jeweiligen Schichtungen ermittelten Werte des durchschnittlichen Spendenabzugs

$$SpA_i^{(GT/ST)} = \text{Spendenabzugs} , \quad (32)$$

andererseits ebenfalls durchschnittliche Werte für die Wohneigentumsförderung:

$$WE_i^{(GT/ST)} = \text{Wohneigentumsförderung} . \quad (33)$$

Dazu werden die in den jeweiligen Klassen ausgewiesenen Beträge der Einkommensteuerstatistik nach den Haushaltsbesetzungszahlen gewichtet statisch in die Datei „SIM“ integriert.<sup>18</sup>

### 3.2. Variable Parameter:

Zur Simulation stehen insgesamt 40 variable Parameter zur Verfügung. Nachfolgende Aufstellung gliedert sich zum einen in 26 einkommensteuerrechtlich determinierte Variablen (3.2.1.), denen ein bestimmter Wert zuzuordnen ist bzw. in neun Ja-Nein-Abfragen (3.2.2.).<sup>19</sup> Diese Variablen bestimmen die Abzugsmöglichkeiten (Freibeträge, Pauschbeträge usw.). Zum anderen sind fünf Variablen im Modell integriert, die die Einkommensgrößen aus der Rohdatenbasis korrigieren (3.2.3.); sie implizieren die Berücksichtigung der implementierten Einkommens- und Transferdaten. Des weiteren wird kurz auf die nutzbaren Tariffunktionen eingegangen (3.2.4.).

---

<sup>17</sup> Entsprechend den Werbungskosten ermöglicht die Einkommensteuerstatistik eine identische Gruppierung wie in Fn. 15.

<sup>18</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (1995), S. 84 u. 86.

<sup>19</sup> Die Abfragen werden zur Umschaltung zwischen verschiedenen Varianten steuerlicher Abzugsmöglichkeiten benötigt.

### 3.2.1. Variablen aus einkommensteuerrechtlichen Vorgaben

Nachfolgend aufgezählte Variablen werden durch bestehende einkommensteuerrechtliche Regelungen und potentielle Reformmaßnahmen determiniert; sie bilden das Grundgerüst der möglichen Simulationsalternativen. Wenn die Parameter zwischen der Grund- oder der Splittingtabelle zu differenzieren sind, wird dies durch die Bezeichnung (GT/ST) verdeutlicht. Darüber hinaus ermöglicht das Simulationsmodell - dargestellt durch den Index  $k$  - eine Differenzierung der Eingabeparameter nach den verschiedenen sozialen Stellungen.

1. Altersentlastungsbetrag einkommensabhängig	$AEB_k^{\%}$
2. Altersentlastungsbetrag Maximalbetrag	$AEB_k^{MAX}$
3. Ertragsanteil	$EA_k$
4. Freibetrag Einkommen aus Unternehmertätigkeit (GT/ST)	$Fb_k^U (GT/ST)$
5. Freibetrag Kapitaleinkommen (GT/ST)	$Fb_k^V (GT/ST)$
6. Freibetrag Land- und Forstwirtschaft (GT/ST)	$Fb_k^{La\&Fo (GT/ST)}$
7. Grundhöchstbetrag	$GHB_k$
8. Hälftiger Grundhöchstbetrag	$\frac{1}{2}GHB_k$
9. Haushaltsfreibetrag alleinerziehend	$Hsh-Fb_k$
10. Kinderfreibetrag	$K-Fb_k$
11. Koeffizient AGB-Abzugsfunktion (GT/ST)	$Z_k^{(GT/ST)}$
12. Koeffizient SA-Abzugsfunktion (GT/ST)	$Y_k^{(GT/ST)}$
13. Koeffizient WK-Abzugsfunktion (GT/ST)	$X_k^{(GT/ST)}$
14. Pauschbetrag Leibrenten	$Fb_k^{R\&P}$
15. Solidarzuschlag	$SZ_k^{\%}$
16. Sonderausgabenpauschbetrag (GT/ST)	$SA_k^{Pb (GT/ST)}$
17. Versorgungsaufwendungen zur GAV in %	$GAV_k^{\%}$
18. Versorgungsaufwendungen zur GKV in %	$GKV_k^{\%}$
19. Versorgungsaufwendungen zur GRV in %	$GRV_k^{\%}$
20. Versorgungsfreibetrag Pensionäre einkommensabh.	$VS_k^{\%}$
21. Versorgungsfreibetrag Pensionäre Maximalbetrag	$VS_k^{MAX}$
22. Versorgungsaufwendungen Beamte eink.-abh.	$VA_k^{\%}$
23. Versorgungsaufwendungen Beamte Maximalbetrag	$VA_k^{MAX (GT/ST)}$
24. Vorwegabzug (GT/ST)	$VAZ_k^{(GT/ST)}$
25. Vorwegabzugsminderung	$VAZ_k^{Min}$
26. Werbungskostenpauschbetrag (GT/ST)	$WK_k^{Pb (GT/ST)}$

Hinsichtlich der Frage, inwieweit das Ehegattensplitting Anwendung findet, sind einige vielleicht zu restriktive Annahmen gesetzt worden. Die Ein-Personen-Haushalte sind nach der Grundtabelle behandelt, bei allen anderen Haushalten ist eine Besteuerung nach dem Splittingverfahren angewandt worden. Somit fallen ca. 35 % der Haushalte in eine Besteuerung nach der Grundtabelle. Dies kann eine Unterschätzung der nach der Grundtabelle Besteuerten bedeuten; eine partielle Berücksichtigung der restlichen Haushalte nach der Grundtabelle wäre jedoch ähnlich restriktiv bzw. sogar willkürlich.

### 3.2.2. Abfragen

Einige Fragen der Einkommensteuertechnik oder bestimmte Sonderregelungen erfordern gezielte Abfragen, ob die eine oder andere Möglichkeit zur Besteuerung genutzt werden soll. Insgesamt sind nachfolgend die neun Ja-Nein-Abfragen aufgeführt, die Verwendung finden.

- (n/j [1]) = Freibetrag übersteigende Werbungskosten
- (n/j [2]) = Freibetrag übersteigende Sonderausgaben
- (n/j [3]) = Freibetrag übersteigende außergewöhnliche Belastungen
- (n/j [4]) = Vorsorgeaufwendungen für Beamte
- (n/j [5]) = Versorgungsregelung für Pensionäre
- (n/j [6]) = Zulässigkeit des Spendenabzugs
- (n/j [7]) = Zulässigkeit der Aufwendungen für Wohneigentum
- (j/n [8]) = Absetzung der tatsächlichen Vorsorgeaufwendungen
- (n/j [9]) = Entscheidung über Vorsorgeregulierung der Beamten oder „gegenwärtige Regelungen“ (analog Abfrage [4])

Die Abfragen betreffen die Verbreiterung der Bemessungsgrundlage sowie die Überprüfung des Versorgungsempfänger- oder Beamtenstatus; sie stellen v.a. steuerliche Maßnahmen zur Realisierung einer „comprehensive tax base“ dar.

### 3.2.3. Hinterziehungs- und Berücksichtigungsquoten

Da sich die Datenbasis nach den Einkommensdaten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung orientiert, welche im Regelfall höher sind als die, die dem Finanzamt bzw. der Besteuerung zur Kenntnis gelangen, ist das aus den Rohdaten abgeleitete Bruttoerwerbs- und Vermögenseinkommen differenziert nach seinen drei Ausprä-

gungen und den sozialen Stellungen mit bestimmten Hinterziehungsquoten zu reduzieren. Weiterhin können die Renten und Pensionen vermindert werden; dies ist zumindest theoretisch denkbar, wenn beispielsweise Renteneinkommen aus verschiedenen Quellen fließen und Teile davon dem Finanzamt nicht zur Kenntnis gebracht werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die sonstigen Übertragungen und die Einkommen durch die Sozialhilfe und der Bundesanstalt für Arbeit durch eine Berücksichtigungsquote der Einkommensbesteuerung zu unterwerfen. Nachfolgend sind die fünf integrierten Verminderungsquoten formal dargestellt.

1. Hinterziehungsquote BEVE (unsel. Arbeit)	$HZQ_k^A$
2. Hinterziehungsquote BEVE (unternehm. Tätigk.)	$HZQ_k^U$
3. Hinterziehungsquote BEVE (Vermögen)	$HZQ_k^V$
4. Hinterziehungsquote Renten&Pensionen	$HZQ_k^{R\&P}$
5. Nichtberücksichtigungsquote Residualgröße <sup>20</sup>	$(1 - HZQ_k^{RES})$

Es handelt sich dabei lediglich um Möglichkeiten zur Verminderung der Einkommensgröße; sie müssen nicht unbedingt Verwendung finden. Theoretisch eröffnet sich damit die Möglichkeit, geschätzte Veränderungen der Steuerehrlichkeit im Zeitablauf zu simulieren. Die Quoten können zudem auch als im Modell nicht erfaßte steuerliche Abzugsmöglichkeiten interpretiert werden.

Die Hinterziehungsquoten sind insofern von besonderer Bedeutung, als mit ihrer Hilfe das Modell kalibriert wird. Zur Grundanpassung sind die Hinterziehungsquoten der Renten und Pensionen sowie die des Bruttoerwerbs- und Vermögenseinkommens aus unselbständiger Arbeit auf Null gesetzt worden. Als Anpassungsgröße sind die direkten Steuern der DIW-Statistik verwendet worden, wobei diese Größe zuvor um die darin enthaltene Vermögen- und Kraftfahrzeugsteuer zu reduzieren ist.<sup>21</sup> Die Tabelle 1 stellt die jeweils genutzten Quoten dar.

---

<sup>20</sup> Die „Residualgröße“ enthält Leistungen der Bundesanstalt für Arbeit, Sozialhilfeleistungen sowie sonstige erhaltene Übertragungen, in denen u.a. Leistungen aus betrieblichen Pensionsfonds enthalten sind. Zur vollständigen Übersicht der darin enthaltenen Größen vgl. DIW (1982), S. 25 f.

<sup>21</sup> Die ausgewiesene Größe der indirekten Steuern wird um das nachrichtliche Kraftfahrzeugsteuer- und Vermögensteueraufkommen gewichtet mit den Haushaltsbesetzungszahlen vermindert.



Tabelle 1: Zur Anpassung verwendete Hinterziehungsquoten

	Rentner	Ange- stellte	Arbeiter	Pen- sionäre	Arbeits- lose	Beamte	Selb- ständige	Land- wirte
$HZQ_k^A$	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
$HZQ_k^U$	20,0 %	25,0 %	25,0 %	20,0 %	20,0 %	20,0 %	20,0 %	20,0 %
$HZQ_k^V$	40,0 %	75,0 %	75,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	50,0 %
$HZQ_k^{R\&P}$	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
$HZQ_k^{RES}$	25,0 %	95 %	95,0 %	80,0 %	70,0 %	25,0 %	25,0 %	25,0 %

Durch die Festlegung o.a. Quoten wird die korrigierte Einkommensteuerlast der einzelnen sozialen Stellungen, die in der Einkommens- und Transferschichtung 1992 ausgewiesen ist, nahezu (mit tolerierten Abweichungen von +/- 3 %) erreicht. Da der quantitative Anteil des BEVE aus Unternehmertätigkeit und Vermögen unterschiedlich hoch ist, wird nachfolgend der berücksichtigte Anteil am gesamten Bruttoeinkommen (BEVE + R&P + ALO&SH + seÜT) für die jeweiligen sozialen Stellungen berechnet und in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Berücksichtigter Anteil am gesamten Bruttoeinkommen und deren Rangfolge

	Rentner	Ange- stellte	Arbeiter	Pen- sionäre	Arbeits- lose <sup>22</sup>	Beamte	Selb- ständige	Land- wirte
$BE^{HZQ} / BE$	81,7 %	84,0 %	85,0 %	76,3 %	49,6 %	88,5 %	80,1 %	80,1 %
Rang	4	3	2	7	8	1	6	5

Nach erfolgter Kalibrierung sollten die Quoten bei etwaiger Inflationierung konstant gehalten werden.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Die geringe Berücksichtigung des Bruttoeinkommens in der Gruppe der Arbeitslosen ist durch den überwiegenden Anteil der Transfers am Bruttoeinkommen bedingt. Diese Transfers unterliegen zwar den Regelungen des Progressionsvorbehalts, die jedoch nur bei Kenntnis der einzelnen Erwerbsbiographien korrekt abgebildet werden kann.

<sup>23</sup> Mit der Inflationierung und der Änderung entsprechender einkommensteuerlicher Vorgaben wurde das Modell einem ersten Test unterzogen. Das kassenmäßige Steueraufkommen des Jahres 1995 ist durch die Hochrechnung und die Anpassung von Freibeträgen mit einer Abweichung von ca. 1,2 % recht gut geschätzt worden.

### 3.2.4. Tariffunktion

Der Tarif ist - aus Übersichtlichkeitsgründen - in die Datei „T“ ausgegliedert worden. In ihr sind die aus den vier Einkommensbereichen resultierenden drei Bereichsgrenzen ( $e_i$ ) zu definieren:

$$\begin{aligned} \text{Bereichsgrenzen } (e_i) \quad & ZVE < e_1 \Rightarrow i = 1 \vee ZVE < e_2 \Rightarrow i = 2 \vee \\ & ZVE < e_3 \Rightarrow i = 3 \vee ZVE > e_3 \Rightarrow i = 4 . \end{aligned}$$

Der Steuerbetrag des ersten Bereichs der Tariffunktion ist gemäß der Freistellung des Existenzminimums in Höhe von Null festzusetzen. In den drei folgenden Tarifbereichen kann eine quadratische Tariffunktion eingegeben werden. Die Tariffunktion hat folgendes allgemeines Aussehen:

$$\begin{aligned} T_1 &= 0 , \\ T_i &= a_i * x^{b_i} + c_i * x + d_i , \text{ mit } i = 2, 3, 4 \end{aligned}$$

Die Grenz- und Durchschnittssteuersätze des Tarifs werden in „T“ zugleich visualisiert, um eine Kontrolle des Tarifverlaufs zu gewährleisten.

### 3.3. Berechnungen im Simulationsmodul

Nach der Implementierung der Datenbasis und der Erläuterung der exogenen variablen Parametern schließen sich die einzelnen Berechnungsschritte in „SIM“ an. In Spalte 10 erfolgt die Berechnung des aus spezifischen Hinterziehungsquoten resultierenden Bruttoerwerbs- und Vermögenseinkommens (BEVE-HZQ),<sup>24</sup>

$$\begin{aligned} \text{BEVE-HZQ} = & (\text{BEVE}^A - \text{HZQ}^A * \text{BEVE}^A) \\ & + (\text{BEVE}^U - \text{HZQ}^U * \text{BEVE}^U) \\ & + (\text{BEVE}^V - \text{HZQ}^V * \text{BEVE}^V) \end{aligned} \quad (10)$$

durch Addition der mit den spezifischen Hinterziehungsquoten reduzierten Teile des BEVE. Diese Größe wird zwar in der Form nicht unmittelbar zur Simulation benötigt, sie findet vielmehr in den nachgeordneten Ergebnistabellen Verwendung.

Das in das zu steuernde Einkommen tatsächlich eingehende Bruttoerwerbs- und Vermögenseinkommen wird um die Freibeträge der Einkünfte aus Unternehmertätigkeit ( $Fb^{U(GT/ST)}$ ) und Vermögen ( $Fb^{V(GT/ST)}$ ) vermindert und ist in Spalte 11 dargestellt:

---

<sup>24</sup> Um diese und alle nachfolgenden Formeln lesbarer zu halten ist auf die explizite Erwähnung der Indexe i, j, k verzichtet worden.

$$\begin{aligned} \text{BEVE-ZVE} = & (\text{BEVE}^A - \text{HZQ}^A * \text{BEVE}^A) \\ & + \{(\text{BEVE}^U - \text{HZQ}^U * \text{BEVE}^U) - \text{Fb}^{U(GT/ST)}\} \\ & + \{(\text{BEVE}^V - \text{HZQ}^V * \text{BEVE}^V) - \text{Fb}^{V(GT/ST)}\}; \end{aligned} \quad (11)$$

Die Berechnung erfolgt in Analogie zu der Spalte 10, allerdings ist jeweils nach Abzug der Freibeträge eine Nichtnegativitätsbedingung<sup>25</sup> nachgeschaltet.

Dem folgt die erste Aufbereitung der Renten und Pensionen (R&P-HZQ), d.h. der Einbau der Hinterziehungsquote  $\text{HZQ}^{\text{R\&P}}$ :

$$\text{R\&P-HZQ} = \text{R\&P} - \text{HZQ}^{\text{R\&P}} * \text{R\&P}. \quad (12)$$

Des weiteren besteht die Einkommensgröße, die die Bemessungsgrundlage des zu versteuernden Einkommens bildet, noch aus einer Residualeinkommensgröße (RES-HZQ), die sich aus den Leistungen der Bundesanstalt für Arbeit, der Sozialhilfe (ALO&SH) und den sonstigen erhaltenen Übertragungen (seÜT) zusammensetzt. Diese ist in Spalte 13 dargestellt,

$$\text{RES-HZQ} = (\text{ALO\&SH} + \text{seÜT}) - \text{HZQ}^{\text{RES}} * (\text{ALO\&SH} + \text{seÜT}) \quad (13)$$

wobei hier nur eine Hinterziehungsquote ( $\text{HZQ}^{\text{RES}}$ ) für beide Einkommensgrößen herangezogen wird.

Die Ermittlung des gesamten Bruttoeinkommens (BE), welches zur weiteren Verwendung bereits an dieser Stelle bereitgestellt wird, erfolgt in der Spalte 14 durch einfache Addition:

$$\text{BE} = \text{BEVE-HZQ} + \text{R\&P-HZQ} + \text{RES-HZQ}. \quad (14)$$

Aufgrund der Ertragsanteilsbesteuerung sind die Einkommen aus Renten- und Pensionszahlungen mit dem durchschnittlichen Ertragsanteil (EA) zu multiplizieren und um den Freibetrag für Renten ( $\text{Fb}^{\text{R\&P}(GT/ST)}$ ) zu vermindern:

$$\text{R\&P (I)} = \{\text{R\&P-HZQ} * \text{EA} - \text{Fb}^{\text{R\&P}(GT/ST)}\}. \quad (15)$$

Bei den sozialen Stellungen mit geringem Einkommen aus Renten und Pensionen muß eine Nichtnegativitätsbedingung vorhanden sein. Die so in Spalte 15 ermittelte Einkommensgröße geht nachfolgend in das zu versteuernde Einkommen ein. Damit sind alle in das zu versteuernde Einkommen eingehenden Größen bestimmt.

---

<sup>25</sup> Die Nichtnegativitätsbedingung wird durch folgenden Ausdruck {...} artikuliert.

Folglich ist nun der Berechnung der Abzugsbeträge besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Die Quantifizierung der Abzugsbeträge für Werbungskosten (WK (I)) in Spalte 16 vollzieht sich durch exponentielle Abzugsbetragsfunktionen, indem das BEVE mit aus der Einkommensteuerstatistik ermittelten Koeffizienten (X) potenziert wird.<sup>26</sup>

$$WK (I) = BEVE \cdot HZQ^{X (GT/ST)} . \quad (16)$$

Nachfolgend ist in Spalte 17 zum einen der Werbungskostenpauschbetrag ( $WK^{Pb (GT/ST)}$ ) als Mindestabzugsbetrag und zum anderen die Frage, ob den Pauschbetrag übersteigende Werbungskosten zulässig sind, mittels einer Wenn-Dann-Abfrage zu integrieren:<sup>27</sup>

$$WK (II) = \begin{aligned} &\Rightarrow (n/j [1]) \Rightarrow WK^{Pb (GT/ST)} \vee \\ &\Rightarrow WK (I) < WK^{Pb (GT/ST)} \Rightarrow WK^{Pb (GT/ST)} \vee WK(I) . \end{aligned} \quad (17)$$

Der Ausdruck (n/j [1]) dokumentiert die oben beschriebenen Ja-Nein-Abfragen.<sup>28</sup>

Bei den Sonderausgaben erfolgt diese Berechnung in Spalte 18 entsprechend jedoch mit den spezifischen Koeffizienten (Y),

$$SA = \begin{aligned} &\Rightarrow (n/j [2]) \Rightarrow SA^{Pb (GT/ST)} \vee \\ &\Rightarrow BEVE \cdot HZQ^{Y (GT/ST)} > SA^{Pb (GT/ST)} \\ &\Rightarrow BEVE \cdot HZQ^{Y (GT/ST)} \vee SA^{Pb (GT/ST)} \end{aligned} \quad (18)$$

wobei zuerst die Zulässigkeit den Mindestbetrag ( $SA^{Pb (GT/ST)}$ ) übersteigender Sonderausgaben abgeprüft und falls zulässig die aus der Exponentialfunktion resultierenden Sonderausgaben oder im anderen Fall der Mindestbetrag in Ansatz gebracht wird.

Analog geschieht die Ermittlung der außergewöhnlichen Belastungen (AGB) mit dem Koeffizienten (Z) in Spalte 19,

$$AGB = \Rightarrow (n/j [3]) \Rightarrow 0 \vee BEVE \cdot HZQ^{Z (GT/ST)} . \quad (19)$$

Um die Regelungen der einkommensteuerrechtlichen Vorsorgeaufwendungen realitätsnah zu simulieren, wird in Spalte 20 der gesetzliche Grundhöchstbetrag

<sup>26</sup> Zur Berechnung der Koeffizienten für den Abzug aufgrund von Werbungskosten, Sonderausgaben und außergewöhnlichen Belastungen vgl. Abschnitt 3.1.2.

<sup>27</sup> Formal werden die „Wenn-Dann“ Bedingungen mit „Wenn“ ( $\Rightarrow$ ), dann ( $\Rightarrow$ ), sonst ( $\vee$ ) beschrieben.

<sup>28</sup> Vgl. oben Abschnitt 3.2.2.

( $GHB^{(GT/ST)}$ ), der in Spalte 21 ermittelte Vorwegabzug (VAZ) und der hälftige Grundhöchstbetrag ( $\frac{1}{2}GHB^{(GT/ST)}$ ) additiv verknüpft,

$$VA = GHB^{(GT/ST)} + \{VAZ\} + \frac{1}{2}GHB^{(GT/ST)}. \quad (20)$$

Bedingt durch die Konstruktion der Minderung des Vorwegabzugpauschbetrages muß der zu berücksichtigende Vorwegabzug einer Nichtnegativitätsbedingung unterworfen werden.

Der Vorwegabzug setzt sich aus dem Pauschbetrag ( $VAZ^{(GT/ST)}$ ) abzüglich des mit dem Minderungssatz ( $VAZ^{Min}$ ) multiplizierten Bruttoeinkommens zusammen:

$$VAZ = VAZ^{(GT/ST)} - VAZ^{Min} * BE. \quad (21)$$

Da die rechtlichen Regelungen für Beamten differieren, ist hier eine gesonderte Berechnung durchzuführen. Dies erfolgt in Spalte 22, indem bei positivem Ergebnis der Abfrage, ob die rechtliche Regelung für Beamte aktiviert ist, das BEVE mit dem zulässigen prozentualen Anteil der Vorsorgeaufwendungen ( $VA\%$ ) am BEVE multipliziert und dieser Wert mit dem Maximalwert für Vorsorgeaufwendungen ( $VA^{MAX(GT/ST)}$ ) verglichen wird:

$$\begin{aligned} VA\text{-Bea} &= \Rightarrow (n/j [4]) \Rightarrow 0 \vee \Rightarrow BEVE\text{-HZQ} * VA\% < VA^{MAX(GT/ST)} \\ &\Rightarrow BEVE\text{-HZQ} * VA\% \vee VA^{MAX(GT/ST)}. \end{aligned} \quad (22)$$

Die Versorgungsfreibeträge für Pensionäre in Spalte 23 werden bei Bejahung in der Abfrage Nr. 5 den gesetzlichen Regeln unterworfen; die Renten- und Pensionszahlungen sind mit dem vorgegebenen Anteil ( $VS\%$ ) zu multiplizieren und mit dem zulässigen Maximalbetrag zu vergleichen,

$$\begin{aligned} VS\text{-Fb-Pen} &= \Rightarrow (n/j [5]) \Rightarrow 0 \vee \Rightarrow R\&P\text{-HZQ} * VS\% > VS^{MAX(GT/ST)} \\ &\Rightarrow VS^{MAX(GT/ST)} \vee R\&P\text{-HZQ} * VS\%, \end{aligned} \quad (23)$$

so daß die Versorgungsfreibeträge nicht den gesetzlichen Maximalbetrag überschreiten.

Die tatsächlichen Vorsorgeaufwendungen (TVA) werden additiv mit dem aus den variablen Parametern vorgegeben Anteil berücksichtigt;

$$TVA = GRV * GRV\% + GKV * GKV\% + GAV * GAV\%. \quad (27)$$

Diese Variable repräsentiert eine differenzierte Abzugsmöglichkeit der Vorsorgeaufwendungen, die vom Zensiten tatsächlich geleistet wurden.

Falls eine Freibetragsregelung für Einkommen aus Land- und Forstwirtschaft ( $Fb^{La\&Fo}$ ) zu berücksichtigen ist, wird diese in Spalte 28 dargestellt; diese Möglichkeit besteht zwar in jeder sozialen Stellung, wird jedoch nur bei der sozialen Stellung der Landwirte aktiviert;

$$Fb^{La\&Fo} = Fb^{La\&Fo (GT/ST)} . \quad (28)$$

Zur Quantifizierung des einkommensabhängigen Altersentlastungsbetrages sind nachfolgende Berechnungen in der Spalte 29 erforderlich; zunächst erfolgt die Addition des BEVE und der Restgröße, welche dann mit dem prozentualen Satz zur Bestimmung des Altersentlastungsbetrages ( $AEB\%$ ) multiplikativ verknüpft wird,

$$\begin{aligned} AEB &= \Rightarrow (BEVE-HZQ + RES-HZQ) * AEB\% > AEB^{MAX} \\ &\Rightarrow AEB^{MAX} \vee (BEVE-HZQ + RES-HZQ) * AEB\% \end{aligned} \quad (29)$$

wobei auch an dieser Stelle das Überschreiten des vorgegebenen Maximalbetrages ( $AEB^{MAX}$ ) durch eine gezielte Abfrage vermieden wird.

Der zu berücksichtigende Kinderfreibetrag (K-Fb), ermittelt durch einfaches multiplizieren des vorgegebenen Kinderfreibetrages mit der durchschnittlichen Kinderzahl pro Haushalt, ist in in Spalte 30 dargestellt:

$$K-Fb = K-Fb * PHK . \quad (30)$$

Analog erfolgt die Berechnung des Haushaltsfreibetrags (Hsh-Fb) für Alleinerziehende in Spalte 31:

$$Hsh-Fb = PHK * Hsh-Fb . \quad (31)$$

Dieser kommt allerdings nur in der zweiten Haushaltsgruppe (Zwei-Personen-Haushalte mit einem Einkommensbezieher) zur Geltung. Dies erfolgt unter der Annahme, daß Alleinstehende mit einem Kind nur in Zwei-Personen-Haushalten mit einem Einkommensbezieher vorzufinden sind.<sup>29</sup>

Die Einbeziehung der durchschnittlichen steuerlichen Abzugsfähigkeit von Spenden (SpA) wird in Spalte 32 verbunden mit einer Ja-Nein-Abfrage vollzogen;

$$SpA = \Rightarrow (n/j [6]) \Rightarrow 0 \vee SpA^{(GT/ST)} . \quad (32)$$

---

<sup>29</sup> Selbstverständlich existieren auch größere Haushalte, denen Alleinerziehende vorstehen, doch ermöglicht es die Rohdatenbasis nicht, diese zu separieren.

Ebenso verläuft die Integration der durchschnittlichen Wohneigentumsförderung (WE), die in Spalte 33 dargestellt ist:

$$\text{WE} = \Rightarrow (n/j [7]) \Rightarrow 0 \vee \text{WE}^{(\text{GT/ST})} . \quad (33)$$

Der Ermittlung steuerlicher Abzugsmöglichkeiten folgt die Bestimmung des zu versteuernden Einkommens (ZVE (I)) in Spalte 34. Zunächst werden die relevanten Einkommensgrößen des Bruttoerwerbs- und Vermögenseinkommens, der Residualgröße und der steuerlich zu berücksichtigenden Renten- und Pensionszahlungen addiert, um anschließend Werbungskosten, Sonderausgaben, außergewöhnliche Belastungen, Kinderfreibeträge, Spendenabzugsmöglichkeiten, Freibeträge für Einkommen aus Land- und Forstwirtschaft, mögliche Altersentlastungsbeträge, steuerlich abzugsfähige Beträge für Wohneigentum und Versorgungsbeträge der Pensionäre zu subtrahieren. Die Vorsorgeaufwendungen finden ebenfalls Beachtung, allerdings mit einer zweifach geschachtelten Wenn-Dann-Abfrage, da entweder die einkommensteuerrechtlichen Regelungen oder die tatsächlichen Aufwendungen bzw. die einkommensteuerrechtlichen Regelungen für Beamte in Betracht kommen:

$$\begin{aligned} \text{ZVE (I)} = & \text{BEVE-ZVE} + \text{RES-HZQ} + \text{R\&P (I)} - \text{WK (II)} - \text{SA} \\ & - \Rightarrow (j/n [8]) \Rightarrow \text{TVA} \vee \Rightarrow (n/j [9]) \Rightarrow \text{VA} \vee \text{VA-Bea} \\ & - \text{AEB} - \text{Fb}^{\text{La\&Fo}} - \text{K-Fb} - \text{VS-Fb-Pen} - \text{Hsh-Fb} \\ & - \text{SpA} - \text{WE} - \text{AGB} . \end{aligned} \quad (34)$$

Das so ermittelte zu versteuernde Einkommen kann in unteren Einkommensklassen negative Werte annehmen, so daß in Spalte 35 dieses Ergebnis einer Nichtnegativitätsbedingung unterzogen werden muß:

$$\text{ZVE (II)} = \{ \text{ZVE (I)} \} . \quad (35)$$

Das Resultat (ZVE (II)) ist nunmehr Grundlage zur Simulation der Steuerschuld; hierzu sind durch eine mehrfach verschachtelte Abfrage in Spalte 36 die Einkommensteuerbereiche (BG) zu bestimmen. Falls das zu versteuernde Einkommen größer als die Einkommensgrenze e3 aus den Tarifvorgaben ist, wird der vierte Bereich in der Spalte 36 ausgegeben. Ist dies nicht der Fall, und das zu versteuernde Einkommen übersteigt die Bereichsgrenze e2, wird der dritte Bereich angezeigt. Andernfalls, wenn das zu versteuernde Einkommen größer als die aus „T“ resultierende Einkommensgrenze e1 ist, ist der zweite, ansonsten der erste Tarifbereich zuzuordnen:

$$\begin{aligned}
 \text{BG} &= \Rightarrow \text{ZVE (II)} > „T“ e3 \Rightarrow 4 \vee \Rightarrow \text{ZVE (II)} > „T“ e2 \\
 &\Rightarrow 3 \vee \Rightarrow \text{ZVE (II)} > „T“ e1 \Rightarrow 2 \vee 1 .
 \end{aligned} \tag{36}$$

Damit wird das vorher ermittelte zu versteuernde Einkommen in vier Bereiche aufgeteilt, um nachfolgend die Tariffunktion der entsprechenden Bereiche anzuwenden. Dies geschieht in Spalte 37, indem mit einer Wenn-Dann-Beziehung die zuvor ausgegebenen Bereiche abgefragt werden. Dabei ist die entsprechende Tariffunktion auf das zu versteuernde Einkommen anzuwenden:

$$\begin{aligned}
 \text{ESt} &= \Rightarrow \text{BG}=1 \Rightarrow T_1 = a_1 * \text{ZVE (II)}^{b_1} + c_1 * \text{ZVE (II)} + d_1 \\
 &\vee \Rightarrow \text{BG}=2 \Rightarrow T_2 = a_2 * \text{ZVE (II)}^{b_2} + c_2 * \text{ZVE (II)} + d_2 \\
 &\vee \Rightarrow \text{BG}=3 \Rightarrow T_3 = a_3 * \text{ZVE (II)}^{b_3} + c_3 * \text{ZVE (II)} + d_3 \\
 &\vee \Rightarrow \text{BG}=4 \Rightarrow T_4 = a_4 * \text{ZVE (II)}^{b_4} + c_4 * \text{ZVE (II)} + d_4 \\
 &\vee „S..“ .
 \end{aligned} \tag{37}$$

Aus Spalte 37 resultiert die Einkommensteuerschuld (ESt) des jeweiligen Haushalts, die darauffolgend in Spalte 38 mit der Haushaltsbesetzungszahl multipliziert wird, um die Steuerschuld (SS) in der jeweiligen Schichtung zu bestimmen:

$$\text{SS} = \text{ESt} * \text{HhB} . \tag{38}$$

Zur Kontrolle ist in Spalte 39 der tarifäre Durchschnittssteuersatz berechnet worden, indem die Steuerschuld eines jeden durchschnittlichen Haushalts durch das entsprechende zu versteuernde Einkommen dividiert wird:

$$\text{T/X} = \text{ESt} / \text{ZVE (II)} . \tag{39}$$

In Spalte 40 wird der tarifäre Grenzsteuersatz für jeden der vier Bereiche bestimmt.

$$\begin{aligned}
 \text{dt/dx} &= \Rightarrow \text{BG}=1 \Rightarrow \text{dt/dx}_1 = b_1 * a_1 * \text{ZVE (II)}^{(b_1-1)} + c_1 \vee \\
 &\Rightarrow \text{BG}=2 \Rightarrow \text{dt/dx}_2 = b_2 * a_2 * \text{ZVE (II)}^{(b_2-1)} + c_2 \vee \\
 &\Rightarrow \text{BG}=3 \Rightarrow \text{dt/dx}_3 = b_3 * a_3 * \text{ZVE (II)}^{(b_3-1)} + c_3 \vee \\
 &\Rightarrow \text{BG}=4 \Rightarrow \text{dt/dx}_4 = b_4 * a_4 * \text{ZVE (II)}^{(b_4-1)} + c_4
 \end{aligned} \tag{40}$$

Um die Aufkommensänderung einer Senkung bzw. Erhöhung des gegenwärtig geltenden Solidarzuschlages für einzelne Einkommensklassen, soziale Stellungen oder Haushaltsgruppen quantifizieren zu können, wird als Abschluß der Berechnungen in „SIM“ in Spalte 41 das Aufkommen des Solidarzuschlages (SZ) durch den prozentualen Zuschlag (SZ %) zur Einkommensteuerschuld ermittelt;

$$\text{SZ} = \text{SS} * \text{SZ} \% . \tag{41}$$

Das Modul „SIM“ ist damit vollständig beschrieben.



#### 4. Abschließende Bemerkungen

Mit dem entwickelten Simulationsmodell lassen sich Aufkommens- und Verteilungseffekte unterschiedlicher Einkommensteuerreformen untersuchen. Einerseits können Änderungen des Tarifverlaufs analysiert werden, wobei die Analysemöglichkeiten allerdings auf linear-progressive Steuertarife und auf Stufengrenzsatztarife beschränkt wurde.<sup>30</sup> Andererseits können vielseitige Modifikationen im Rahmen der steuerlichen Abzugsmöglichkeiten abgebildet werden.

Sicherlich ist das Modell aufgrund zum Teil sehr restriktiver Annahmen durchaus kritikwürdig. Dies ist auch angesichts des Anspruchs, ein einfaches Simulationsmodell zu entwickeln, nicht verwunderlich. Jedenfalls liefert es nach einigen Tests insgesamt plausible Ergebnisse. Mögliche Weiterentwicklungen sind demnach nicht ausgeschlossen.

---

<sup>30</sup> Mit geringen Abänderungen im Bereich der Steuerschuldermittlung ist es selbstverständlich auch möglich, negative Einkommensteuertarife oder andere Tarifförmlichkeiten genauer zu untersuchen.

## Literaturverzeichnis:

- Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) (1982): Methodische Aspekte und empirische Ergebnisse einer makro-ökonomisch orientierten Verteilungsrechnung (Textband), Band 1 - Teilband 1, Schriften zum Bericht der Transfer-Enquête-Kommission „Das Transfersystem in der Bundesrepublik Deutschland“, Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz.
- Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) (1994): Einkommensverteilung und -umverteilung 1992 nach Haushaltsgruppen im alten Bundesgebiet, in: DIW-Wochenberichte 45/1994.
- Nakamura, A./Nakamura, M. (1990): Modelling Direct and Indirect Impacts of Tax and Transfer Programs on Household Behavior, in: Brunner, J.K./Petersen, H.-G. (Hrsg.): Simulation Models in Tax and Transfer Policy, Frankfurt, New York, S. 461 ff.
- Petersen, H.-G. (1992): Simulationsmodelle für die Steuer- und Sozialpolitik: Entwicklung und gegenwärtiger Stand, in: Petersen, H.-G./Hüther, M./Müller, K. (Hrsg.): Wirkungsanalyse alternativer Steuer- und Transfersysteme. Das Beispiel der Bundesrepublik Deutschland, Frankfurt, New York.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (1995): Finanzen und Steuern, Fachserie 14, Reihe 7.1, Einkommensteuer 1989, Stuttgart

Bisher erschienene  
**Finanzwissenschaftliche Diskussionsbeiträge**

Nr. 1	07/95	H.-G. Petersen	Economic Aspects of Agricultural Areas Management and Land/Water Ecotones Conservation
Nr. 2	07/95	H.-G. Petersen	Pros and Cons of a Negative Income Tax
Nr. 3	07/95	C. Sowada	Haushaltspolitische Konsequenzen steigender Staatsverschuldung in Polen
Nr. 4	08/95	C. Bork	Die Elektrizitätswirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland - Das Tarifpreisgenehmigungsverfahren und seine Auswirkungen auf eine potentielle Netzübernahme nach Ablauf von Konzessionsverträgen
Nr. 5	10/95	H.-G. Petersen	Transformation Process After Five Years: Behavioral Adaptation and Institutional Change - The Polish Case
Nr. 6	11/95	C. Bork K. Müller H.-G. Petersen S. Wirths	Wider den Sachzeitwert - Untersuchung zur Frage des angemessenen Übernahme-preises von Elektrizitätsversorgungsnetzen
Nr. 7	01/96	C. Sowada	Sozialpolitik im Transformationsprozeß am Beispiel Polens
Nr. 8	04/96	K. Müller T. Nagel H.-G. Petersen	Ökosteuerreform und Senkung der direkten Abgaben: Zu einer Neugestaltung des deutschen Steuer- und Transfersystems
Nr. 9	06/96	H.-P. Weikard	The Rawlsian Principles of Justice Re-considered
Nr. 10	09/96	H.-G. Petersen	Effizienz, Gerechtigkeit und der Standort Deutschland
Nr. 11	10/96	H.-P. Weikard	Sustainable Freedom of Choice - A New Concept
Nr. 12	01/97	C. Bork K. Müller	Aufkommens- und Verteilungswirkungen einer Reform der Rentenbesteuerung mit einem Kommentar von H.-P. Weikard zu Rentenbesteuerung und Korrespondenzprinzip