

Studiengebühren und personelle Einkommensverteilung

Von *Dieter Timmermann*, Bielefeld

A. Einleitung

Dieser Beitrag knüpft an eine frühere Arbeit über „Gebührenfinanzierung der Hochschulausbildung“ (*Timmermann* 1985) an, in welchem die Frage erörtert wurde, worin die allokativen wie distributiven Schwächen des geltenden Systems der Hochschulfinanzierung gesehen werden, mit welchen Argumenten die Einführung von Studiengebühren begründet, und welche allokativen sowie distributiven Effekte erwartet werden können. Die möglichen Implikationen von Studiengebühren auf die personelle Einkommensverteilung wurden in der o. g. Arbeit nicht weiter verfolgt. Diesen distributiven Wirkungen von Studiengebühren soll nun nachgegangen werden. Dies geschieht nicht in Gestalt eines eleganten formalen Modells etwa im Stile von *Weizsäcker* (1986), sondern mit Hilfe von Simulationen bzw. Modellrechnungen, welche die Wirkungen von Studiengebühren — und auch von bestimmten partiellen Kompensationen — auf die Einkommensverteilung modellhaft und komparativ-statisch durchspielen. Die Einkommensverteilung wird jeweils durch vier Verteilungsmaße (den Gini-Koeffizienten, den Variationskoeffizienten, die LOG-Standardabweichung und die LN-Standardabweichung) gemessen. Die gebührenbedingte Veränderung der Einkommensverteilung drückt sich entsprechend in der Variation der Koeffizienten aus. Die Reagibilität bzw. Sensibilität der Einkommensverteilung wird durch die Gebührenelastizität der Verteilung gemessen. Die Elastizität wird als Sensibilitätsmaß gewählt, weil sie die Reagibilität dadurch beschreibt, daß sie — wie an anderer Stelle gezeigt wird — die Reaktion der Verteilungsmaße auf Gebührenänderungen zu diesen Änderungen selbst ins Verhältnis setzt.

Um den Simulationen den Anschein von Realistik zu verleihen, werden Nettoeinkommensdaten des Mikrozensus 1991 verwendet. Die Verteilungswirkungen können einmal in einer Querschnitts- und zum anderen in einer Längsschnittbetrachtung interpretiert werden. Die Querschnittsbetrachtung unterstellt, daß die Einkommensbezieher sowie die Gebührenzahler den Generationen der im Betrachtungszeitpunkt vollzeiterwerbstätigen Personen entsprechen, d. h. gewissermaßen der Eltern- oder älteren Generationen, die das Studium der zum Betrachtungszeitpunkt eingeschriebenen Studierenden, d. h. der jüngeren bzw. Söhne- oder Töchtergenerationen finanzieren.

Die Längsschnittbetrachtung erfolgt in zweifacher Perspektive: Sie unterstellt zunächst, daß die altersspezifischen Einkommen des Querschnitts als die Einkommensfolge der erwerbstätigen Elterngeneration der Studierenden im Längsschnitt interpretiert werden können. Sie unterstellt in einem nächsten Schritt, daß die altersgruppenspezifischen Einkommen die zukünftigen Einkommen der Ausbildungsgenerationen im Betrachtungszeitpunkt repräsentieren, und zwar in Abhängigkeit des Fortschreitens durch die verschiedenen Altersgruppen, wobei auf eine Dynamisierung der Einkommen verzichtet wird.

Die Simulation der Effekte von Studiengebühren auf die Einkommensverteilung wird für beide Perspektiven, d. h. im Querschnitt wie im Längsschnitt durchgeführt. Während im Rahmen der Querschnittsbetrachtung die Verteilung der Jahreseinkommen im Vordergrund steht, treten im Zuge der Längsschnittsimulationen die Lebenseinkommen in den Focus der Analyse. Allerdings kann die Verteilung der Lebenseinkommen hier nur auf hohem Aggregationsniveau, nämlich als Verteilung zwischen den Qualifikationsgruppen simuliert werden. Die Gründe hierfür werden an entsprechender Stelle erläutert.

Zum Abschluß dieses Beitrags werden erwartbare private Bildungsrenditen der Studierendengeneration des Betrachtungszeitpunktes ermittelt, und es wird die Sensibilität bzw. Gebührenelastizität der Hochschulrenditen durch Modellrechnungen simuliert. Weitergehende und stärker differenzierende Modellrechnungen als die hier vorgelegten konnten nicht entwickelt werden, da hierfür weder personelle noch finanzielle Ressourcen zur Verfügung standen.

Am Ende dieser Einleitung soll auf weitere Beschränkungen dieses Beitrags hingewiesen werden: Mangels entsprechender Daten werden die Modellrechnungen nicht nach Geschlecht differenziert. Zur Schätzung der internen Bildungsrenditen werden keine multiplen Verdienstofffunktionen verwendet (vgl. etwa *Clement et al.* 1983), sondern die ausbildungsniveauspezifischen Renditen werden mittels des Ertragsratenansatzes, und zwar durch Nutzung der sog. „short-cut“ Methode kalkuliert, die *Psacharopoulos* (1987, S. 342-347) zufolge zu Ergebnissen führt, die denen der „reinen“ internen Ertragsratenmethode sehr ähnlich, in der Anwendung aber erheblich einfacher ist. Obwohl Studiengebühren oder Kompensationen (Stipendien oder Darlehen und deren Tilgung) die öffentlichen Budgets tangieren, werden etwa im Gegensatz zu der Arbeit von *Hauser / Adam* (1978) die Be- oder Entlastungsfolgen für die Staatshaushalte im vorliegenden Beitrag nicht weiter verfolgt. Schließlich sei darauf verwiesen, daß die Modellrechnungen im Vergleich zu den von *von Weizsäcker* (1986) entwickelten formalen Modellen weder neu noch elegant noch theoriebildend sind, sondern sie sollen eine hochschulpolitisch brisante wie kontroverse Fragestellung aufklären helfen, indem abgeschätzt werden kann, in welchen Größenordnungen sich die von Gebührengegnern befürchteten distributiven Effekte vermutlich bewegen werden.

B. Allokative und distributive Schwächen des bestehenden Finanzierungssystems und Begründung für Studiengebühren

Da die allokativen wie distributiven Schwächen des bestehenden Hochschulfinanzierungssystems, das seit den frühen 60er Jahren auf Studiengebühren verzichtet, sowie die Begründungsmuster bereits an anderer Stelle ausführlich erörtert worden sind (vgl. *Hauser / Adam 1978, S. 7-20; Timmermann 1985*), seien hier noch einmal die häufigsten Argumente aufgelistet.

I. Allokative Schwächen

Im wesentlichen werden folgende Vermutungen geäußert:

- das „Nulltarifsystem“ schafft weder Leistungs- und Kostentransparenz noch enthält es ökonomische Anreize zu effizienten Entscheidungen, weder auf der Nachfrage- noch auf der Anbieterseite, dadurch erzeugt es auch Innovationsscheu
- von ihm gehen weder Leistungsanreize aus noch bietet es Leistungskontrollen an
- es induziert eine Überinvestition in Hochschulbildung, so daß die Nachfrage die Kapazität bei weitem übersteigt (Überlast)
- das geltende Finanzierungssystem stimuliert überlange Studienzeiten
- es produziert keine Knappheitssignale (außer im Falle der Rationierung durch den Numerus Clausus), der Nulltarif hat keinen Informationswert und leistet keinen Beitrag zur Entzerrung bzw. zumindest partiellen Offenlegung von Präferenzen der Nachfrager
- da das System auf politische Lenkung vertraut, unterliegt es dem Staatsversagen erster und zweiter Art (vgl. zu dieser Differenzierung *Lüdeke 1985, S. 61 ff.*)
- abgesehen davon, daß es ordnungspolitisch einen Fremdkörper darstellt, führt es zur Überforderung der öffentlichen Haushalte
- wegen fehlender Knappheitssignale und nicht vorhandener effizienzorientierter Verhaltensstimuli erzeugt das Finanzierungssystem Ungleichgewichte
 - zwischen Hochschulbildungs- und Berufsbildungssystem
 - zwischen Akademiker- und Nichtakademikerarbeitsmarkt
 - zwischen der Nachfrage nach Hochschulausbildung und den angebotenen Studienplätzen, global wie strukturell
 - zwischen Hochschulabsolventen und Akademikerbedarf, insbesondere strukturell

- da das Finanzierungssystem zugleich den Staat mit Entscheidungsmacht ausstattet, erzeugt es staatlich gelenkte Uniformität statt nachfragegesteuerter Vielfalt.

II. Distributive Schwächen

Die begründete Vermutung, daß die Hochschulnutzer im Durchschnitt nur etwa 20% (in einigen Fächergruppen erheblich weniger) der Gesamtkosten der Hochschulbildung — und dies ausschließlich im Bereich der Entzugskosten — tragen (vgl. *Lüdeke* 1985, S. 93 ff.), bedeutet zugleich, daß die Steuerzahler — und das heißt zum größten Teil die Nichtakademiker — alle direkten (Produktions-)Kosten und einen großen Teil der indirekten Kosten (Preissubvention von Wohnheimen, Mensaessen, Fahrtkosten, Unfall-, Kranken- und Rentenversicherung; Steuerermäßigungen und Steuerverzicht) tragen, d. h. die sog. nichtakademische Solidargemeinschaft. Dies führt angesichts eines vermuteten leicht regressiv wirkenden Steuersystems und einer akademikerintensiven Nutzungsstruktur des Hochschulsystems zu einer stabilen intragenerationellen Ungleichheit der Belastung zwischen akademischen und nichtakademischen Steuerzahlern, zumal die Bildungs- sprich Hochschulexpansion die Einkommensverteilung kaum nivelliert zu haben scheint. Diese Art der intragenerationellen Lastenverteilung der Hochschulfinanzierung wird vielfach als problematisches und Gerechtigkeitsvorstellungen verletzendes Phänomen bezeichnet. Die ebenfalls häufiger genannte intergenerationelle Ungleichheit der Finanzierungsbelastung scheint dagegen bei näherer Überlegung weniger gewichtig zu sein (vgl. *Timmermann* 1985, S. 182).

III. Begründungen für Studiengebühren

Aus den Schwächen des Nulltarifsystems ergeben sich reziprok die Argumente für Studiengebühren. Die wichtigsten lauten:

- die Nachfragesubventionierung ist unter Steuerungs- und Effizienzgesichtspunkten der Angebotssubventionierung überlegen, da sie zumindest partiell zur Offenlegung von Präferenzen zwingt und die Präferenzen entzerrt. Ein Wechsel von der Angebots- zur Nachfragesubvention impliziert Studiengebühren
- Studiengebühren erzielen einen Effizienzgewinn dadurch, daß sie Nutzenrenten der Nachfrager (Eltern) bis zu einem gewissen Grade ausschöpfen (in Abhängigkeit ihrer Höhe)
- der Mischgutcharakter von Hochschulbildung, der sich in dem Nebeneinander von vermuteten Externalitäten und beobachtbaren internalisierten Erträgen offenbart, legt eine Finanzierungsbeitragung der Nachfrager auch an den direkten Kosten über Gebühren nahe

- die Verlagerung von Entscheidungen aus dem politisch-administrativen System zu den Nachfragern und Anbietern und die dadurch stattfindende Ergänzung bzw. Substitution politischer durch pretiale Lenkung stärkt die individuelle Entscheidungskompetenz und Verantwortung, schafft Leistungsanreize und Stimuli zu effizienzorientiertem Handeln bei Nachfragern und Anbietern
- Studiengebühren dürften die Ausgleichsprozesse in den Bildungs- und Arbeitsmärkten beschleunigen, den Numerus Clausus überflüssig machen und sowohl die Studiennachfrage tendenziell eindämmen als auch Einnahmen schaffen, die den Ausbau der Kapazitäten ermöglichen.

IV. Das Problem der Gebührensensibilität der Studiennachfrage

In der gesamten Argumentation dieses Beitrages folgt die Ausgestaltung der Studiengebühren dezisionistisch im Sinne eines willkürlich festzusetzenden Deckungsbeitrages zu den Studienkosten. Des weiteren wird angenommen, daß die Gebühren für die Nachfrager nach Hochschulbildung zusätzliche Belastungen und für die Hochschulen zusätzliche (frei verfügbare) Einnahmen darstellen, die nicht durch eine entsprechende Steuerentlastung bzw. Kürzung der öffentlichen Finanzausweisungen an die Hochschulen kompensiert werden. Bevor wir die komparativ-statischen Analysen vornehmen, sollen zwei Probleme diskutiert werden, die im Hintergrund der Analyse von Bedeutung sind, hier aber weder theoretisch noch empirisch gelöst werden können. Beide Probleme hängen miteinander zusammen und beziehen sich auf den Zusammenhang von Gebühren, interner Rendite und Nachfrage nach Hochschulbildung. Da das Gebührenpostulat letztlich auf Verhaltensänderung auf der Nachfrager- (und Anbieter)seite abzielt, fragt es sich, wie sich Studiengebühren und die Variation ihrer Höhe auf die Nachfrage nach Hochschulbildung (gesamt und nach Fächern) auswirken, und wie der funktionale Zusammenhang zwischen Gebühren und Nachfragereaktionen theoretisch hergestellt wird.

Hartog (1984) unterstellt in seiner Argumentation einen direkten funktionalen Zusammenhang zwischen Studiengebühren und Nachfrage nach Hochschulbildung her, indem er den Kosten- und Ertragsaspekt, eingefaßt durch die interne Rendite, strikt von dem Finanzierungsaspekt (Gebühren) trennt und ein zweistufiges Entscheidungsverhalten postuliert: die potentiellen Studierenden treffen ihre Entscheidung anhand der Renditeerwartungen, die Eltern hingegen haben das letzte Wort hinsichtlich der Bereitschaft, die Gebühren zu zahlen. Danach ist die Entscheidung des potentiellen Studierenden für ein Studium nur eine notwendige, die der Eltern hingegen die hinreichende Bedingung. Das klassische Blaug'sche Nachfragemodell (Blaug 1966) hingegen integriert die Gebühren in die Renditeformel. Während Hartog zwei miteinander verkettete Nachfragefunktionen nach Hochschulbildung postuliert [$N_E = N_E(Y_E, G)$; $N_{st} = N_{st}(r)$], modelliert das

Blaug'sche Modell nur den Nachfragezusammenhang $N = N(r')$, wobei die Gebühren in der Rendite bzw. ihrer Veränderung bereits enthalten sind (es bedeuten N = Nachfrage, G = Gebühren, Y = Einkommen, r = Rendite, E = Eltern, St = Studierende). Offen bleibt die Frage, ob die Gebühren- und Renditeelastizität der Hochschulnachfrage gleich bzw. vergleichbar hoch sind oder nicht. Aber selbst im Blaug'schen Modell bleibt das zweite ungelöste Problem, daß nämlich die potentiellen Studierenden auf Gebühren bzw. Gebührenvariationen stärker reagieren könnten als auf die dadurch bewirkte Renditevariation, zum einen, weil ihnen zwar die Gebühren bekannt sein werden, nicht aber die Renditen, und zum anderen, weil die Gebühren(variationen) als gravierender wahrgenommen werden (sowohl absolut wie relativ) als die gebührenbedingte Renditenveränderung.

Die bisherigen angelsächsischen empirischen Nachfragestudien jedenfalls haben immer nur die Preis- bzw. Gebührenelastizität, nicht aber die Renditeelastizität geschätzt. Während frühere Studien die Gebührenelastizität als relativ gering einschätzen (vgl. die Übersichten bei *Jackson / Weathersby 1975* und *Wessel 1980*), kommt *Savoca (1990)* in einem dreistufig angelegten Nachfragemodell zu dem Ergebnis, die Gebührenelastizität sei in den früheren Studien, die allerdings ein einstufiges Modell zugrundegelegt hätten, deutlich unterschätzt worden. Angesichts dieses Mangels an empirischem Wissen über die Art und Weise und über das Ausmaß, in der bzw. in dem die Studiennachfrage auf Gebühren mit oder ohne Kompensationen reagiert, kann u. E. von schwacher Gebührenelastizität der Einkommensverteilung oder auch der Hochschulrenditen nicht notwendig auf eine niedrige Nachfrageelastizität geschlossen werden. Die Änderung der Verteilung oder der Rendite als relatives Wirkungsmaß sagt nämlich unmittelbar nichts über die absolute Einkommensposition und damit über die Zahlungsfähigkeit der Einkommensbezieher aus.

C. Annahmen, Datenbasis und Verteilungsmaße

I. Datenbasis und Annahmen

Die Simulationen des Einflusses von Studiengebühren und gegebenenfalls von Kompensationen durch Stipendien oder Darlehen auf die personelle Einkommensverteilung werden anhand von Daten des Mikrozensus 1991 über die Nettoeinkommen von vollzeiterwerbstätigen Arbeitskräften durchgeführt (vgl. die Tabellen A1 bis A6 im Anhang). Als Nettoeinkommen wird dabei die Gesamthöhe des individuellen Nettoeinkommens (Bruttoeinkommen abzüglich Lohn- und Einkommensteuer) des befragten Haushaltsvorstandes durch dessen Selbsteinstufung in die vorgegebenen Einkommensgruppen ermittelt. Die Einkommensangaben können auch andere Einkommensquellen als die Erwerbstätigkeit enthalten. Das angegebene monatliche Nettoeinkommen setzt sich also aus der Summe aller Einkommensarten zusammen (neben Lohn und Gehalt auch aus Gratifikatio-

nen, Unternehmereinkommen, Arbeitslosenunterstützung, Sozialhilfe, Kindergeld u. a. m., siehe *Statistisches Bundesamt* 1993, S. 12).

Die vom Statistischen Bundesamt gegen Entgelt erworbenen Tabellen erwiesen sich indes für die Simulationszwecke als in den Einkommensgruppen zu grob gegliedert. Daher wurden die neun Einkommensgruppen in insgesamt 42 Einkommensklassen unterteilt, die sich in Schritten von 200 DM monatliches Nettoeinkommen zwischen 800 DM und 9000 DM bewegen, d. h. die Einkommensklassen wurden nach unten bei 800 DM und nach oben mit 9000 DM geschlossen. Zwischen den Einkommensklassen innerhalb einer Einkommensgruppe wurde Gleichverteilung der Einkommensbezieher angenommen. Abbildungen 1, 2a und 2b geben die beiden Verteilungen wieder. Die große Zahl der Einkommensklassen (42) erklärt sich aus der mit 200 DM kleinen Stufigkeit der Einkommensabstände, die gewählt wurde, um die Variation der Studiengebühren in kleineren Portionen spürbar werden zu lassen, indem bereits bei einer Variation der Gebühren um 200 DM Haushalte in eine andere Einkommensklasse geraten.

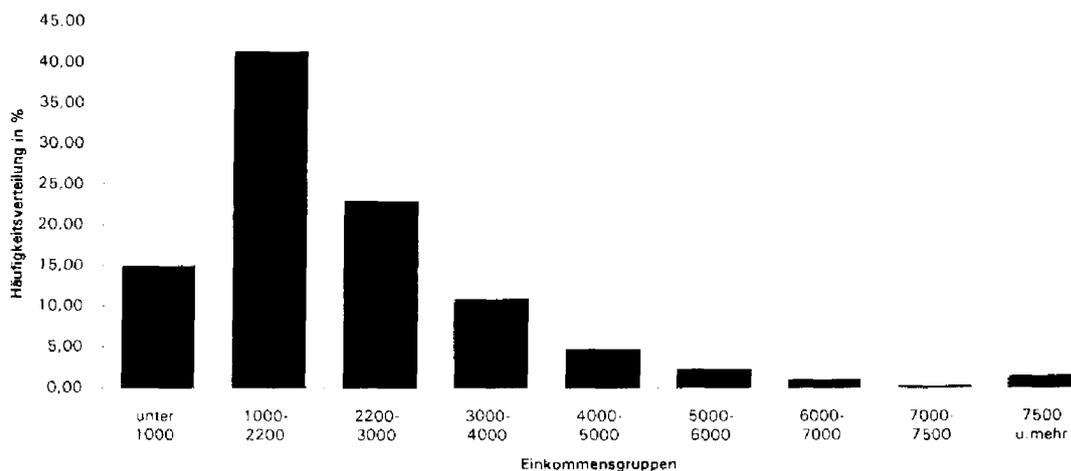


Abb. 1: Verteilung der Einkommensbezieher (monatliches Nettoeinkommen) nach Einkommensgruppen (alle Vollzeitbeschäftigten)

Die Gleichverteilung der Einkommensklassen innerhalb der Einkommensgruppen folgt dem pragmatischen Streben nach Minimierung des verfahrenstechnischen Aufwandes. Die Schließung der Einkommensklassen nach unten und oben erweist sich als für die Simulationen erforderlich, da die Verteilungsmaße mit Einkommensgruppen nicht berechnet werden können. Die Höhe der schließenden Einkommen selbst ist mangels eines objektivierte Verfahrens willkürlich gewählt.

Ein weiteres zu entscheidendes Problem bestand in der Zuordnung von potentiellen Zahlern von Studiengebühren (und partiell auch von Empfängern von Kompensationen) zu den Einkommensklassen. Diese Zuordnung ist natürlich

durch die Verteilung der Studierenden des Jahres 1991 auf die Einkommensklassen bestimmt. Dabei ergaben sich drei Probleme, die zu entscheiden waren: erstens das Problem ausländischer Studierender, zweitens das Problem studierender Geschwister, und drittens das Problem der Zuordnung der Studierenden zu den Einkommensklassen. Das Problem ausländischer Studierender (1991 wurden gut 114 000 ausländische Studierende gezählt, vgl. *BMBW* 1992 / 93, S. 157 und S. 161) wurde dadurch ausgeklammert, daß nur deutsche Studierende Berücksichtigung fanden. Das waren 1991 in Deutschland (Ost- und Westdeutschland) 1,669 Millionen Studierende, davon 1.292 Millionen an wissenschaftlichen Hochschulen und 377000 an Fachhochschulen.

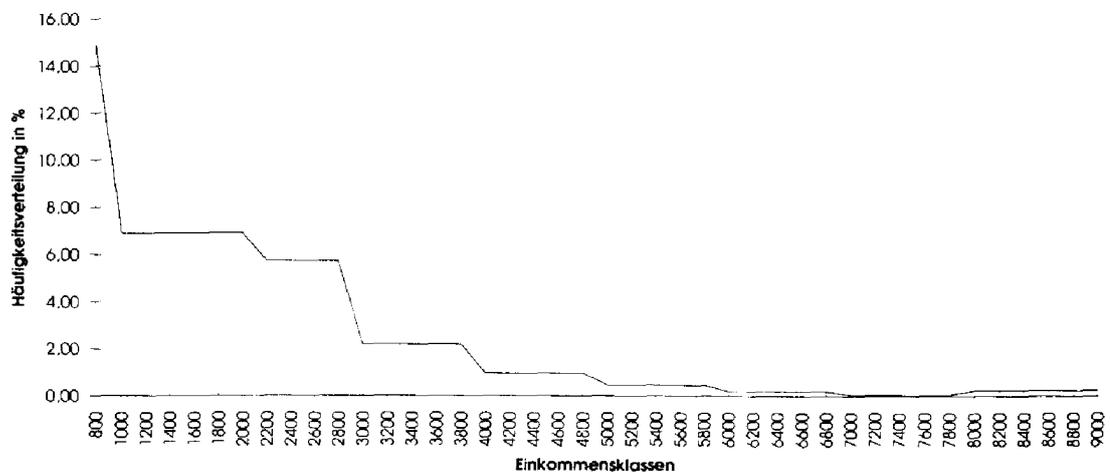


Abb. 2a: Verteilung der Einkommensbezieher nach Einkommensklassen (einfache Häufigkeiten)

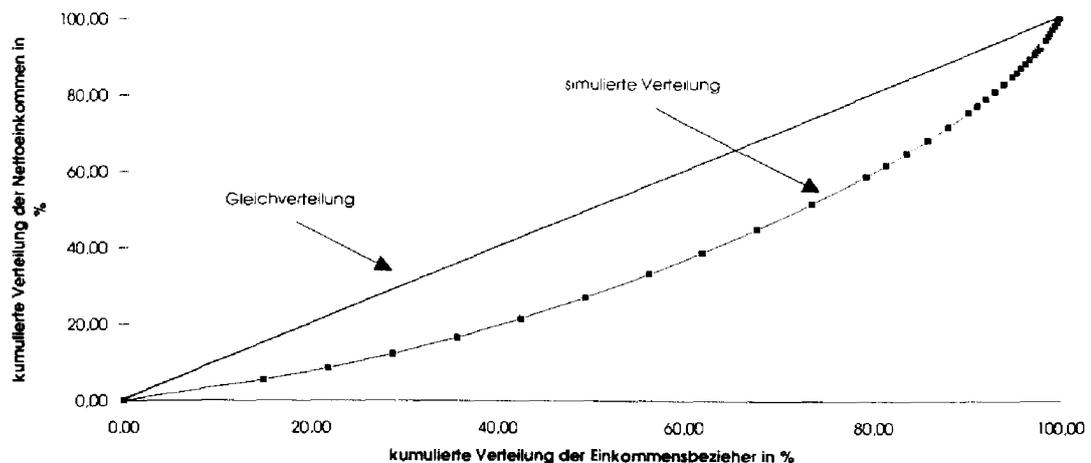


Abb. 2b: Kumulierte Verteilung der Einkommensbezieher in Relation zur kumulierten Verteilung der Nettoeinkommen (Lorenzkurve)

Das Problem studierender Geschwister besteht insofern, als keinerlei Informationen aus der Hochschulstatistik darüber verfügbar sind, ob und wieviele Geschwister im Jahr 1991 studierten und ihre Familien mit entsprechend mehrfach zu zahlenden Studiengebühren belasten würden. In den Modellrechnungen wird das Geschwisterproblem durch die Annahme gelöst, daß in den Einkommensklassen eine vollzeiterwerbstätige Person stets für nur *eine* studierende Person Studiengebühren zu zahlen hätte. Das dritte Problem besteht in der Frage, wie sich die Zahl der Studierenden im Jahr 1991 auf die Einkommensklassen der Erwerbstätigen verteilt hat. Auch zu dieser Frage liegen keinerlei Informationen vor, weder im Rahmen des Mikrozensus noch aus der Hochschulstatistik noch aus den Erhebungen des Studentenwerks. Daher mußte eine im Hinblick auf die Gesamtzahl der Studierenden in Verbindung mit der Besetzung der einzelnen Einkommensklassen *plausible* Verteilung der Studierenden über die Einkommensklassen der Erwerbstätigen *gesetzt* werden. Plausibel soll in diesem Fall heißen, daß eine mit wachsendem Einkommen steigende Studierquote angenommen wird und daß die Studierhäufigkeit insbesondere in den hohen Einkommensklassen nach oben durch die Größe der Klasse selbst begrenzt ist. Die These einer mit höherem Haushaltseinkommen steigenden Studierquote wird einerseits durch empirische Nachfragestudien nach Hochschulbildung direkt gestützt (vgl. *Helberger / Palamidis* 1992, S. 25 ff.), andererseits wird sie indirekt durch eine hohe Korrelation zwischen Studierquote und beruflichem Status des Haushaltsvorstandes auf der einen Seite (vgl. *BMBW* 1989, S. 99 ff. sowie *BMBW* 1993, S. 178 f.) und eine ebenfalls beträchtliche Korrelation zwischen Einkommen und beruflichem Status auf der anderen Seite nahegelegt (vgl. *Timmermann et. al.* 1984, S. 52 ff.). Die nur abstrakt nicht aber in ihrer quantitativen Struktur begründbare Verteilung der Studierenden auf die Einkommensgruppen ist den Abbildungen 3 a und 3 b zu entnehmen.

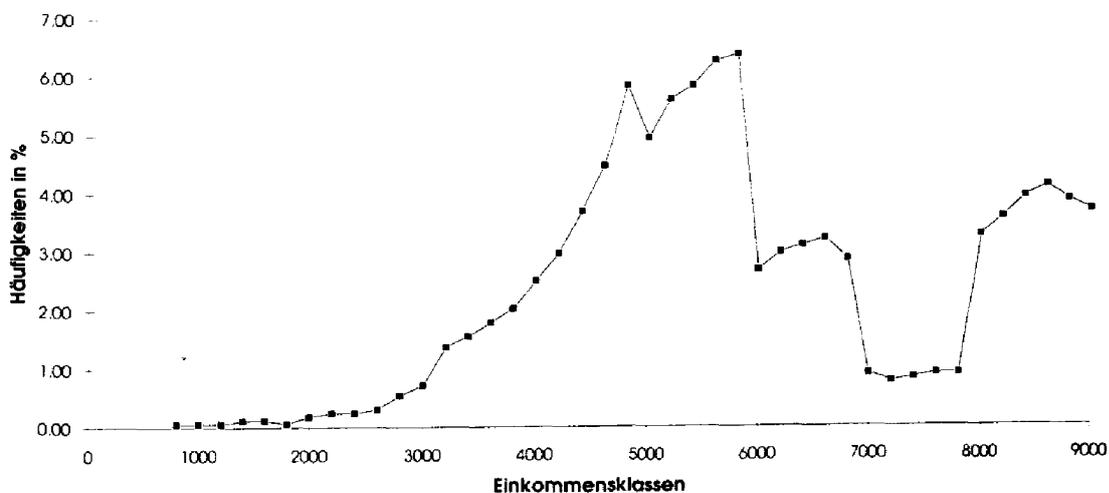


Abb. 3a: Angenommene Verteilung der Studierenden auf die Einkommensklassen

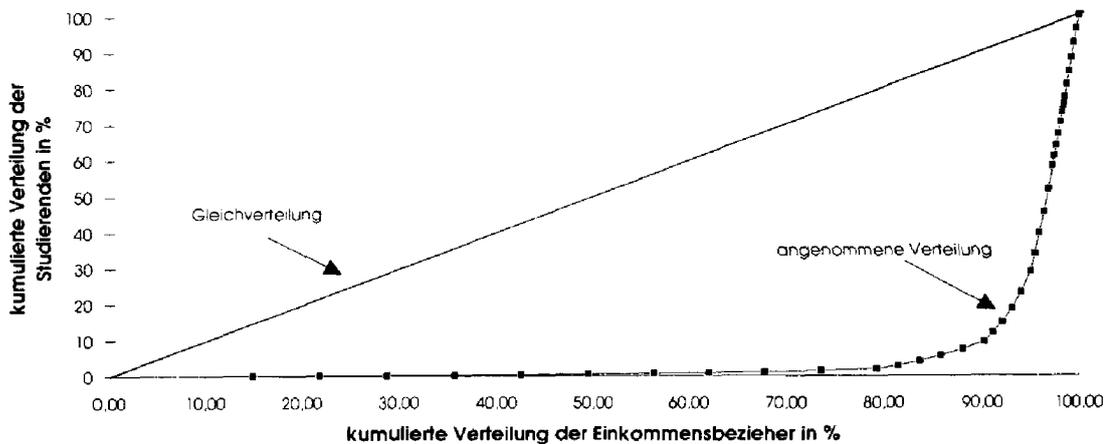


Abb. 3b: Angenommene kumulierte Verteilung der Studierenden auf die Einkommensklassen in Relation zur kumulierten Verteilung der Einkommensbezieher (Lorenzkurve)

II. Verteilungsmaße

Die Effekte von Studiengebühren auf die Verteilung der privat verfügbaren (Netto-)Einkommen werden durch vier Verteilungsmaße beschrieben, die in der Verteilungsliteratur üblicherweise diskutiert werden: den Gini-Koeffizienten, den Variationskoeffizienten und die Standardabweichung der logarithmierten Einkommen in der Variante der natürlichen Logarithmen sowie in der Variante der Logarithmen zur Basis 10. Studiengebühren verringern c. p. das private verfügbare Einkommen der Personen, die die Gebühren zahlen. Aus der Perspektive der Einkommensverteilung bewirken Studiengebühren, daß die Haushalte bzw. Personen, die Studiengebühren zahlen, in niedrigere Einkommensklassen rutschen. Die jeweilige neue (Ziel-)Einkommensklasse hängt dabei zum einen von der Klassenbildung selbst, d. h. von den Abständen zwischen den Einkommensklassen, und zum anderen von der Höhe der Gebühren ab. Damit Verteilungseffekte simulierbar sind, wurden kleine Klassenabstände gewählt (Abstände von 200 DM, s. Abbildung 2). Die alternativen angenommenen Gebührenhöhen lagen zwischen 200 und 2000 DM pro Monat. In allen Simulationen wurden einheitliche Studiengebühren für alle Studienfächer und pro Studienjahr unterstellt. Zu beachten ist, daß die Einkommensverteilung sich im Falle erhobener Studiengebühren nicht deshalb ändert, weil etwa Umverteilungen zwischen Einkommensbezieher stattfinden (das ist in der Regel der Fall, der in der Verteilungsliteratur diskutiert wird, vgl. Blümle 1975, S. 21-46, Sen 1975, S. 36-58), sondern weil bestimmte Einkommensbezieher durch die Gebühren eine Minderung ihres privat verfügbaren Einkommens erleiden (müssen) und deshalb in eine niedrigere Einkommensklasse geraten.

Der Rückgriff auf die vier genannten Verteilungsmaße verdankt sich dem Umstand, daß keines der vier Maße frei von Schwächen ist und die Entscheidung

für eines der Maße willkürlich zu geschehen hätte. Da es in den Modellrechnungen nicht darum geht, die Stärken und Schwächen der Verteilungsmaße zu testen, sondern die Verteilungseffekte von alternativen Höhen von Studiengebühren zu simulieren, liegt es nahe, die Effekte an allen vier Maßen zu demonstrieren und dadurch den Simulationsergebnissen ein höheres Maß an Zuverlässigkeit zu verleihen. *Sen* (1975, S. 39) stellt klar, daß die *Varianz* der Einkommen als Verteilungsmaß ungeeignet sei, da sie von der Höhe des Durchschnittseinkommens abhängig sei und ein niedriges Mittelwertseinkommen eine größere relative Streuung der Einkommen überkompensiere. Diesen Mangel stellt der *Variationskoeffizient*

$$(1) \quad \text{VARKOEFF} = \frac{1}{\bar{y}} \cdot \sqrt{\text{Varianz}} = \frac{1}{\bar{y}} \cdot \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{y} - y_i)^2}{N}}$$

ab, da er sich unabhängig von der Höhe des mittleren Einkommens bildet und auf Einkommensvariationen bei allen Einkommenshöhen reagiert. Allerdings ist es „bei einem Verteilungsmaß nicht unbedingt wünschenswert, wenn gleiche absolute Umverteilungen unabhängig von der Einkommenshöhe der Betroffenen gleich gewichtet werden. Die Tatsache, daß der Variationskoeffizient eine Einkommensübertragung von einer Person mit dem Einkommen y zu einer mit Einkommen $y - b$ unabhängig von der Einkommenshöhe in gleicher Weise berücksichtigt, scheint allgemeinen Nutzenvorstellungen zu widersprechen“ (*Blümle* 1975, S. 39). Schließlich fragt *Sen* (1975, S. 40), ob es tatsächlich opportun sei, die Differenz jedes Einkommens nur vom Mittelwert zu messen, anstatt die Differenzen paarweise zwischen allen Einkommen zu bilden.

Die *logarithmische Standardabweichung*

$$(2) \quad \text{LNSTDABW} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\ln \bar{y} - \ln y_i)^2}{n}} \quad \text{bei Blümle (1975, S. 42) bzw.}$$

$$(3) \quad \text{LOGSTDABW} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\log \bar{y} - \log y_i)^2}{n}} \quad \text{bei Sen (1975, S. 41)]}$$

bewertet den Gebühreneffekt auf die Verteilung in Abhängigkeit von der Einkommenshöhe unterschiedlich, wobei Einkommensvariationen am unteren Ende der Einkommenspyramide stärker, am oberen Ende schwächer gewichtet werden, so daß die Ungleichheit der Verteilung eher verringert wird. *Sen* bemängelt auch hier die Beschränkung der Differenzenbildung vom Mittelwert (ebenda, S. 41).

Der *Gini-Koeffizient* bildet hingegen die Differenzen für alle Paare von Einkommen und gilt daher als ein „besonders unmittelbarer Ansatz“ (Sen 1975, S. 43), der auf Einkommensvariationen unmittelbar reagiert. Sind einerseits f_i die empirischen Häufigkeiten der Einkommensklassen und \bar{f}_j die Häufigkeiten bei Gleichverteilung (mit $i = j = 1$ bis n), und sind andererseits g_i die kumulierten empirischen Häufigkeiten und \bar{g}_j die kumulierten Häufigkeiten bei Gleichverteilung, so gilt:

$$(4) \quad Gini = \frac{\sum_{j=1}^n (\bar{g}_{j-1} + \bar{f}_j) - \sum_{i=1}^n (\bar{g}_{i-1} + f_i)}{\sum_{j=1}^n (\bar{g}_{j-1} + \bar{f}_j)} \quad \text{mit} \quad \bar{f}_j = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n} \quad \text{und} \quad \bar{f}_0, f_0 = 0$$

$$\text{sowie mit} \quad \bar{g}_j = \sum_{h=1}^j \bar{f}_h, \quad g_i = \sum_{h=1}^i f_h, \quad \bar{f}_h = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n} \quad \text{und} \quad h = 1, \dots, i, j$$

Im folgenden soll die Gebührensensibilität der Einkommensverteilung am Beispiel der vier erläuterten Verteilungsmaße sowie mittels ihrer Gebührenelastizität simuliert werden.

D. Studiengebühren und die Verteilung der privat verfügbaren Nettojahreseinkommen im Querschnitt

Bevor die Ergebnisse der verschiedenen Simulationen vorgestellt und kommentiert werden, sei kurz das benutzte Simulationsverfahren erläutert. Um die Variationskoeffizienten und die logarithmierten Standardabweichungen in Abhängigkeit unterschiedlicher Höhen der Gebühren oder Kompensationen berechnen zu können, mußten zunächst die jeweils sich neu ergebenden Verteilungen der Jahreseinkommen auf die 42 Einkommensklassen ermittelt und daraus die jeweiligen Mittelwerte (es wurde stets das arithmetische Mittel gewählt) sowie die Abweichungen vom Mittelwert berechnet, quadriert und summiert und in die entsprechenden Formeln der Verteilungsmaße eingespeist werden. Zur Berechnung der Gini-Koeffizienten war es jeweils erforderlich, die kumulierten Verteilungen und die kumulierten Gleichverteilungen zu ermitteln, deren Differenzen zu bilden und in die Formel einzusetzen. Da Gebührenhöhen von 0 bis 2000 DM pro Monat in Abständen von 200 DM Schritten zugrundegelegt wurden, ergeben sich jeweils elf unterschiedliche Werte für die Verteilungsmaße. Im Falle von Gebührenkompensationen wurde angenommen, daß die Kompensationen entweder in Form von Stipendien oder Darlehen — dies macht in der Querschnittsanalyse noch keinen Unterschied, wohl aber in der Längsschnittanalyse — bis zum monatlichen Nettoeinkommen von 3000 DM zu 100 % erfolgen,

und daß sie über 3000 DM hinaus mit jeder weiteren Einkommensklasse um jeweils 200 DM verringert werden, so daß die höheren Einkommensklassen keine Kompensation mehr erfahren (von welcher Einkommensklasse an die Kompensation entfällt, hängt annahmegemäß allein von der Höhe der Gebühren ab). Das Nettoeinkommen von 3000 DM als Grenze vollständiger Kompensation wurde gewählt, weil es im Durchschnitt (unter Berücksichtigung von Kindergeld, Freibeträgen, Zuverdienstmöglichkeiten u. a.) in etwa dem Einkommen entspricht, bis zu dem der BAFÖG — Höchstsatz gewährt wird.

In einem weiteren Schritt werden die Veränderungen der Verteilungsmaße sowie der Gebühren- und Kompensationshöhen in einem Elastizitätskoeffizienten E aufeinander bezogen und die Reagibilität bzw. die Sensibilität der Einkommensverteilung im Hinblick auf Variationen der Gebühren- (und Kompensations-) höhe durch die sog. *Gebührenelelastizität der Verteilungsmaße* getestet. Die Gebührenelelastizität wird als weitergehendes Sensibilitätsmaß gewählt, weil sie die Reagibilität der personellen Einkommensverteilung auf Gebührenvariationen insofern deutlicher zeigt als die bloße Veränderung der Verteilungsmaße selbst, als sie die *relative* (prozentuale) Veränderung der Verteilung im Verhältnis zur *relativen* (prozentualen) Änderung der Gebühren mißt. M. a. W.: Sie gibt an, um wieviel Prozent das jeweilige Verteilungsmaß steigt oder sinkt, wenn das Gebührenniveau um 1 % steigt oder sinkt. Dabei gilt

$$(5) \quad E_{VT} = \frac{\frac{\Delta V}{V}}{\frac{\Delta G}{G}}$$

mit $\Delta V = V_i - V_{i-1}$, $V = V_{i-1}$

und $\Delta G = G_j - G_{j-1}$, $G = G_{j-1}$

Ferner steht V für eines der vier Verteilungsmaße und G für die Studiengebühren, i und j bezeichnen unterschiedliche Werte der Verteilungsmaße bzw. der Gebühren.

In diesem Abschnitt wird die Gebührensensibilität der Nettoeinkommensverteilung *im Querschnitt* getestet (jeweils ohne und mit Kompensation), und zwar für zwei unterschiedliche Gruppen von Erwerbstätigen. Zum einen wird die Reagibilität der Nettoeinkommensverteilung für *alle* Vollzeiterwerbstätigen insgesamt geprüft (Abschnitt D. I.), zum anderen für die hier so genannte *Elterngeneration*, d. h. für die große Gruppe der 45 bis 64 Jahre alten Erwerbstätigen. Im letzteren Fall wird unterstellt, daß sie die Elterngeneration der Studierendengeneration von 1991 bilden und demzufolge die Gebühren zu tragen haben (Abschnitt D. II.).

I. Die Gebührensensibilität der Einkommensverteilung unter den Vollzeitberwerbstätigen insgesamt

Die Tabellen 1 a und 1 b fassen die Effekte unterschiedlicher Studiengebühren auf die Verteilung der jährlichen Nettoeinkommen aller vollzeiterwerbstätigen Personen zusammen. Die Entwicklung der Werte der vier Verteilungsmaße legt den Schluß nahe, daß Studiengebühren nicht nur das durchschnittliche Netto(monats- und -jahres-)einkommen senken, sondern zugleich die Streuung der Einkommen um den sinkenden Mittelwert vergrößern, d. h. die Verteilung wird ungleicher. Alle vier Verteilungsmaße haben erstens positive Vorzeichen und steigen zweitens mit wachsenden Gebühren an. Dabei zeigt sich, daß aus den weiter vorne mit Blümle und Sen diskutierten Gründen beide logarithmierten Verteilungsmaße die niedrigste Reagibilität anzeigen (ihre Werte steigen bei einer kontinuierlichen Erhöhung der Gebühren von 0 auf 2000 DM pro Monat lediglich um 4 %-Punkte), der Variationskoeffizient mit 7,6 %-Punkten eine höhere Sensibilität anzeigt, während der Gini-Koeffizient mit einem um gut 20 %-Punkte höheren Wert auf eine deutlich ungleichere Verteilung der privat verfügbaren Einkommen verweist.

Die Gebühreneastizität der Verteilungsmaße (s. Tabelle 1 b) signalisiert insgesamt eine sehr schwache Reagibilität der personellen Nettoeinkommensverteilung auf steigende Studiengebühren, wobei auch hier das bereits oben angeführte Sensibilitätsgefälle auftritt: der Gini-Koeffizient reagiert elastischer auf steigende Studiengebühren als der Variationskoeffizient, und dieser erreicht ein durchweg höheres Elastizitätsniveau als die logarithmierten Standardabweichungen. Insgesamt signalisieren die Elastizitäten eine außerordentlich niedrige Verteilungsreagibilität: der Gini-Koeffizient zeigt bei Variation der Gebühren auf niedrigem Niveau um 10 % einen Anstieg um 0,2 %, bei hohem Gebührenniveau um 1,2 %; d. h. aber auch, daß die Verteilung — gemessen mit dem Gini-Koeffizienten — umso stärker reagiert, je höher das Gebührenniveau bereits ist. Allerdings spielt sich das Ganze auf einem sehr niedrigen Elastizitätsniveau ab. Die Gebühreneastizität der Einkommensverteilung erreicht bei den anderen drei Verteilungsmaßen noch erheblich geringere Werte, aber auch hier mit steigender Tendenz in Abhängigkeit von der Gebührenhöhe.

Wie die Tabellen 2 a und 2 b zeigen, kommen die Modellrechnungen für den Fall, daß die Studiengebühren bis zu einem monatlichen Nettoeinkommen von 3000 DM über staatliche Transfers voll und über 3000 DM hinaus in jeweils um 200 DM abnehmenden Beträge kompensiert werden, zu dem Ergebnis einer im Vergleich zur Gebührenbelastung ohne Kompensation nur geringfügig an Ungleichheit eingebüßten Verteilung. Die Nettobelastung lediglich der mittleren und höheren Einkommen mit Studiengebühren löst gegenüber der gebührenfreien Ausgangssituation ebenfalls Effekte steigender Ungleichheit aus, allerdings sind diese Effekte erstens wieder sehr gering und zweitens erwartungsgemäß schwä-

Tabelle 1a: Einkommensverteilungen (monatl. Nettoeink.) in Abhäng. von monatlichen Studiengebühren: Verteilungsmaße (alle Vollzeitwerbstätigen)

	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Gebühren:											
rel. Änd.		*									
Mittelwert	2230	2218	2207	2196	2185	2174	2163	2152	2141	2130	2119
rel. Änd.		-0,0051	-0,0050	0,0051	-0,0051	0,0051	-0,0051	0,0051	-0,0051	0,0051	-0,0051
GINI	0,4063	0,4164	0,4261	0,4354	0,4444	0,4530	0,4611	0,4689	0,4763	0,4833	0,4898
rel. Änd.		0,0249	0,0233	0,0218	0,0207	0,0194	0,0179	0,0169	0,0158	0,0147	0,0134
VARKOEFF	1,6176	1,6297	1,6417	1,6538	1,6660	1,6783	1,6908	1,7034	1,7159	1,7286	1,7413
rel. Änd.		0,0075	0,0074	0,0074	0,0074	0,0074	0,0074	0,0074	0,0074	0,0074	0,0074
LN STDABW	0,8888	0,8924	0,8959	0,8995	0,9031	0,9067	0,9104	0,9141	0,9177	0,9214	0,9251
rel. Änd.		0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040
LOG STDABW	0,3860	0,3876	0,3891	0,3907	0,3922	0,3938	0,3954	0,3970	0,3986	0,4002	0,4018
rel. Änd.		0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040

Tabelle 1b: Einkommensverteilungen (monatl. Nettoeink.) in Abhäng. von monatlichen Studiengebühren: Gebührenelelastizitäten der Verteilungsmaße

Gini	*	0,0233	0,0437	0,0620	0,0774	0,0894	0,1015	0,1105	0,1176	0,1210
VARKOEFF	*	0,0074	0,0148	0,0221	0,0296	0,0372	0,0444	0,0516	0,0591	0,0662
LN STDABW	*	0,0040	0,0080	0,0120	0,0160	0,0202	0,0241	0,0281	0,0322	0,0362
LOG STDABW	*	0,0040	0,0080	0,0120	0,0160	0,0202	0,0241	0,0281	0,0322	0,0362

* = keine sinnvollen Werte, da die relative Gebührenänderung in diesen Fällen unendlich groß

Tabelle 2a: Einkommensverteilungen (monatl. Nettoeink.) in Abhäng. von monatlichen Studiengebühren und Stipendien: Verteilungsmaße (alle Vollzeitwerbstätigen)

	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Gebühren:											
rel. Änd.	*		1,0000	0,5000	0,3333	0,2500	0,2000	0,1667	0,1429	0,1250	0,1111
Stipendium	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
rel. Änd.	*		1,0000	0,5000	0,3333	0,2500	0,2000	0,1667	0,1429	0,1250	0,1111
Mittelwert	2230	2218	2208	2197	2187	2177	2167	2157	2139	2131	2124
rel. Änd.		-0,0051	-0,0046	-0,0049	-0,0047	-0,0047	-0,0045	-0,0044	-0,0082	0,0037	-0,0035
GINI	0,4063	0,4164	0,4260	0,4352	0,4440	0,4524	0,4604	0,4678	0,4813	0,4872	0,4927
rel. Änd.		0,0249	0,0231	0,0216	0,0202	0,0189	0,0177	0,0161	0,0289	0,0123	0,0113
VARKOEFF	1,6176	1,6297	1,6417	1,6525	1,6639	1,6752	1,6862	1,6970	1,7173	1,7266	1,7352
rel. Änd.		0,0075	0,0074	0,0066	0,0069	0,0068	0,0066	0,0064	0,0120	0,0054	0,0050
LN STDABW	0,8888	0,8924	0,8959	0,8991	0,9025	0,9058	0,9090	0,9122	0,9181	0,9208	0,9234
rel. Änd.		0,0040	0,0040	0,0036	0,0037	0,0037	0,0036	0,0035	0,0065	0,0029	0,0027
LOG STDABW	0,3860	0,3876	0,3891	0,3905	0,3919	0,3934	0,3948	0,3962	0,3987	0,3999	0,4010
rel. Änd.		0,0040	0,0040	0,0036	0,0037	0,0037	0,0036	0,0035	0,0065	0,0029	0,0027

Tabelle 2b: Einkommensverteilungen (monatl. Nettoeink.) in Abhäng. von monatlichen Studiengebühren und Stipendien: Gebührenelastizitäten der Verteilungsmaße

Gini	*	0,0231	0,0432	0,0607	0,0757	0,0884	0,0964	0,2020	0,0981	0,1016
VARKOEFF	*	0,0074	0,0132	0,0207	0,0271	0,0330	0,0384	0,0838	0,0430	0,0451
LN STDABW	*	0,0040	0,0071	0,0112	0,0147	0,0179	0,0209	0,0456	0,0235	0,0246
LOG STDABW	*	0,0040	0,0071	0,0112	0,0147	0,0179	0,0209	0,0456	0,0235	0,0246

* = keine sinnvollen Werte, da die relative Gebührenerhöhung in diesen Fällen unendlich groß

cher als ohne Kompensation (d. h. die Verteilungsungleichheit erreicht etwas niedrigere Werte auf der Skala der Verteilungsmaße). Dies gilt sowohl für die Verteilungsmaße selbst wie auch für ihre Elastizitäten im Hinblick auf Variationen der Höhe der Gebühren und Kompensationen. Es liegt nahe anzunehmen, daß diese einigermaßen überraschenden Ergebnisse in entscheidender Weise durch die getroffene Annahme der Verteilung der Studierenden über die Einkommensklassen miterzeugt worden sind. Diese Hypothese muß hier ungeprüft bleiben, da alternative Annahmen über die Verteilung der Studierenden auf die Einkommensklassen nicht durchsimuliert wurden.

Die bisher kommentierten Ergebnisse der Modellrechnungen legen die Vermutung nahe, daß die bislang in den Diskussionen über die distributiven Wirkungen von Studiengebühren angenommenen Effekte überbewertet zu sein scheinen, zumindest was die Verteilung der Nettoeinkommen aller Vollzeit-erwerbstätigen angeht. Im folgenden ist zu prüfen, ob die Verteilung der Jahresnettoeinkommen in der sog. Elterngeneration demgegenüber stärker auf Studiengebühren reagiert.

II. Gebührensensibilität der Einkommensverteilung in der „Elterngeneration“

Den im folgenden kommentierten Modellrechnungen liegt die Überlegung zugrunde, daß Studiengebühren nicht die privat verfügbaren Einkommen aller (Vollzeit-)Erwerbstätigen, sondern lediglich der den Studierenden des Jahres 1991 zugehörigen „Elterngeneration“ belasten. Natürlich tangieren Studiengebühren die Einkommensverteilung unter allen erwerbstätigen Einkommensempfängern, allerdings — wie zu sehen war — relativ schwach. Wir wollten zusätzlich wissen, wie die Einkommensverteilung in der „Elterngeneration“ durch Studiengebühren beeinflußt werden würde. Als „Elterngeneration“ werden hier die Altersgruppen der 45 bis 65jährigen Einkommensbezieher definiert. Wie aus den in den Tabellen 3a und 3b sowie 4a und 4b zusammengefaßten Ergebnissen der Simulationen hervorgeht, bestehen ergebnismäßig einige Differenzen im Vergleich zu den zuvor präsentierten Modellrechnungen. Zunächst zeigen alle vier Verteilungsmaße eine im Vergleich zur Gesamtheit der Erwerbstätigen deutlich geringere Streuung bzw. Ungleichheit der Verteilung der Nettoeinkommen an (vgl. Tabelle 3a): der Gini-Koeffizient mißt eine um 32 % niedrigere Streuung, beim Variationskoeffizienten zeigt sich eine um 22 % niedrigere Streuung, und die logarithmierten Standardabweichungen zeigen eine um 12 % geringere Streuung an. Dies gilt für die von Gebühren und Kompensationen unbelastete Einkommensverteilung. Dieses Ergebnis kann nicht überraschen, da a priori zu erwarten war, daß in der „Elterngeneration“ die Verteilung der Nettoeinkommen weniger streut als unter allen Erwerbstätigen.

Tabelle 3 a: Einfluß von Studiengebühren auf die Einkommensverteilung der Elterngeneration: Verteilungsmaße

Gebühren:	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
rel. Änd.	*										
Mittelwert	2634	2617	2600	2586	2569	2547	2520	2488	2457	2426	2395
rel. Änd.	-0,0066	-0,0065	-0,0053	-0,0053	-0,0064	-0,0087	-0,0106	-0,0128	-0,0122	-0,0127	-0,0131
GINI	0,2769	0,2772	0,2764	0,2731	0,2704	0,2695	0,2700	0,2726	0,2732	0,2735	0,2730
rel. Änd.	0,0011	-0,0029	-0,0119	-0,0119	-0,0099	-0,0033	0,0019	0,0096	0,0022	0,0011	-0,0018
VARKOEFF	1,2598	1,2200	1,1700	1,1300	1,0800	1,0400	1,0100	0,9700	0,9400	0,9000	0,8700
rel. Änd.	-0,0316	-0,0410	-0,0342	-0,0342	-0,0442	-0,0370	-0,0288	-0,0396	-0,0309	-0,0426	-0,0333
LN STDABW	0,7816	0,7620	0,7422	0,7217	0,7017	0,6828	0,6648	0,6475	0,6298	0,6120	0,5943
rel. Änd.	-0,0251	-0,0260	-0,0276	-0,0276	-0,0277	-0,0269	-0,0264	-0,0260	-0,0273	-0,0283	-0,0289
LOG STDABW	0,3395	0,3309	0,3223	0,3134	0,3047	0,2965	0,2887	0,2812	0,2735	0,2658	0,2580
rel. Änd.	-0,0252	-0,0260	-0,0276	-0,0276	-0,0278	-0,0269	-0,0263	-0,0260	-0,0274	-0,0282	-0,0293

Tabelle 3 b: Einfluß von Studiengebühren auf die Einkommensverteilung der Elterngeneration: Gebührenelektivitäten

Gini	*	-0,0029	-0,0239	-0,0297	-0,0133	0,0093	0,0578	0,0154	0,0088	-0,0165
	*									
VARKOEFF	*	-0,0410	-0,0684	-0,1327	-0,1481	-0,1442	-0,2376	-0,2165	-0,3404	-0,3000
	*									
LN STDABW	*	-0,0260	-0,0552	-0,0831	-0,1077	-0,1318	-0,1561	-0,1914	-0,2261	-0,2603
	*									
LOG STDABW	*	-0,0260	-0,0552	-0,0833	-0,1076	-0,1315	-0,1559	-0,1917	-0,2252	-0,2641

* = keine sinnvollen Werte berechenbar, da die relative Gebühreänderung in diesen Fällen unendlich groß

Tabelle 4a: Der Einfluß von Studiengebühren und Stipendien auf die Einkommensverteilung der Elterngeneration: Verteilungsmaße (Gebühren für alle, Stipendien voll immer bis 3000 DM Monatsnettoeinkommen)

Gebühren/Stipendien	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
rel. Änd.		*									
Mittelwert	2634	2612	2602	2591	2577	2558	2535	2508	2484	2462	2440
rel. Änd.		-0,0084	-0,0038	-0,0042	-0,0054	-0,0074	-0,0090	-0,0107	-0,0094	-0,0092	-0,0087
GINI	0,2769	0,2767	0,2762	0,2726	0,2696	0,2682	0,2677	0,2695	0,2689	0,2673	0,2646
rel. Änd.		-0,0007	-0,0018	-0,0130	-0,0110	-0,0052	-0,0019	0,0067	-0,0022	-0,0060	-0,0101
VARKOEFF	1,2598	1,22	1,17	1,12	1,08	1,03	1	0,9591	0,9205	0,8816	0,8421
rel. Änd.		-0,0316	-0,0410	-0,0427	-0,0357	-0,0463	-0,0291	-0,0409	-0,0403	-0,0422	-0,0448
LN STDABW	0,7816	0,763	0,7417	0,7207	0,7003	0,6807	0,6619	0,6438	0,6248	0,6057	0,5862
rel. Änd.		-0,0238	-0,0279	-0,0283	-0,0283	-0,0280	-0,0276	-0,0274	-0,0294	-0,0306	-0,0321
LOG STDABW	0,3395	0,3314	0,3221	0,313	0,3041	0,2956	0,2874	0,2796	0,2714	0,2631	0,2546
rel. Änd.		-0,0237	-0,0281	-0,0283	-0,0284	-0,0280	-0,0277	-0,0272	-0,0294	-0,0306	-0,0321

Tabelle 4b: Der Einfluß von Studiengebühren und Stipendien auf die Einkommensverteilung der Elterngeneration: Gebührenelelastizitäten

Gini	*	-0,0018	-0,0261	-0,0330	-0,0208	-0,0093	0,0403	-0,0156	-0,0476	-0,0909
VARKOEFF	*	-0,0410	-0,0855	-0,1071	-0,1852	-0,1456	-0,2453	-0,2819	-0,3379	-0,4036
LN STDABW	*	-0,0279	-0,0566	-0,0849	-0,1120	-0,1381	-0,1645	-0,2057	-0,2450	-0,2893
LOG STDABW	*	-0,0281	-0,0565	-0,0853	-0,1118	-0,1387	-0,1633	-0,2057	-0,2450	-0,2893

* = keine sinnvollen Werte berechenbar, da die relative Gebühreneänderung in diesen Fällen unendlich groß

Studiengebühren verringern den Modellrechnungen zufolge in der „Elterngeneration“ die Streuung der Nettoeinkommen, allerdings in Abhängigkeit der Eigenschaften der Verteilungsmaße unterschiedlich stark. Dieses Gesamtergebnis überrascht, da in der Diskussion über Studiengebühren im Hochschulalltag häufig die Befürchtung geäußert wird, daß die Einkommensverteilung ungleicher wird. Den stärksten Nivellierungseffekt weist der Variationskoeffizient aus (minus 31 %), gefolgt von den logarithmierten Standardabweichungen (um minus 24 %). Der Gini-Koeffizient hingegen bleibt nahezu konstant und offenbart in Abhängigkeit der Gebührenhöhe unterschiedliche Reaktionen: z. T. sinkt er, z. T. steigt er, bleibt aber insgesamt unter seinem Ausgangsniveau. Während Studiengebühren offensichtlich die Abweichungen vom Mittelwert durchgängig verringern, ist ihr Effekt auf die Differenzen der Nettoeinkommen jeweils untereinander zumindest in den vorliegenden Simulationen nicht eindeutig.

Zeigen also die Verteilungsmaße einerseits in ihrer Mehrheit nicht erwartete Reaktionen, so geht jedoch aus Tabelle 3 b hervor, daß die Reagibilität in Relation zu den Gebührenvariationen schwach ist, allerdings mit steigenden Gebühren deutlich zunimmt, aber dies alles immer noch auf einem niedrigen Elastizitätsniveau. So sinkt z. B. der Gini-Koeffizient bei einer Gebührenerhöhung um 100 % (von 200 auf 400 DM pro Monat) um lediglich 0,3 %, der Variationskoeffizient immerhin um 4 % und die logarithmierten Standardabweichungen um 2,6 %. Ein Anstieg der Gebühren auf hohem Niveau um 10 % senkt den Gini-Koeffizienten um 0,2 %, den Variationskoeffizienten immerhin um 3 % und die logarithmierten Standardabweichungen um 2,6 %. Letztere reagieren am stärksten auf die Variation von Studiengebühren, der Gini-Koeffizient zeigt sich am wenigsten elastisch. Das überraschende Ergebnis der Simulationen, daß Studiengebühren die Verteilung der Nettoeinkommen zumindest in der „Elterngeneration“ nivellieren, dürfte wieder entscheidend durch die angenommene Verteilung der Studierenden auf die Einkommensklassen erzeugt sein. Diese These ist auch im Rahmen dieser Modellrechnungen nicht überprüft worden, d. h. es sind keine Simulationen für alternative Verteilungen der Studierenden auf die Einkommensklassen durchgeführt worden.

Gehen wir nun der Frage nach, wie die einkommensabhängige Kompensation der Studiengebühren die Verteilung der Nettoeinkommen in der „Elterngeneration“ beeinflußt. Es wird auch hier angenommen, daß die Gebührenkompensation bis zu einem Nettoeinkommen von 3000 DM in voller Höhe erfolgt und dann schrittweise (in 200er Schritten) abgebaut wird. Die Simulationsergebnisse entsprechen einerseits den Erwartungen insofern, als alle vier Verteilungsmaße eine Nivellierung der Ungleichheit der Nettoeinkommensverteilung ausweisen. Sie sind andererseits überraschend, da der Effekt der Gebührenkompensation auf die Nivellierung der Verteilung entgegen gehogter Erwartungen relativ bescheiden ausfällt. Setzt man die Verteilungsmaße, die sich ohne Gebühren ergeben gleich 100, so erhält man die in Tabelle 5 ausgewiesenen Indexzahlen.

Tabelle 5
**Vergleich der Verteilungseffekte ohne Gebühren, mit Gebühren
 und mit Kompensation (in %)**

Gebühren	0	2000 o. K.	2000 m. K.	Differenz (in %-Punkten)
Gini	100	98,6	95,6	- 3
VARKOEFF	100	69	66,8	- 2,2
LNSTDABW	100	76	75	- 1
LOGSTDABW	100	76	75	- 1

Legende: o. K. = ohne Kompensation
 m. K. = mit Kompensation

Dieses Ergebnis, daß nämlich die Kombination von Studiengebühren und einkommensabhängigen Kompensationen die Nettoeinkommensverteilung in der Elterngeneration stärker nivelliert als Studiengebühren ohne Kompensation — wenn auch nur schwach — zeigt sich ebenfalls an der Höhe und Entwicklung der Werte der Gebührelenastizität: sie sind in der Regel höher als im Fall ohne Kompensation, und sie steigen mit wachsender Gebührenhöhe im Kompensationsmodell stärker. Allerdings gilt auch hier wieder generell die Feststellung, daß die Reagibilität der Verteilungsmaße auf die Gebührenvariationen insgesamt sehr schwach ausgeprägt ist.

E. Studiengebühren und Nettolebensinkommen

Kann man als vorläufiges Fazit feststellen, daß — zumindest den Modellrechnungen zufolge — Studiengebühren die Einkommensverteilung sowohl unter allen Erwerbstätigen wie auch innerhalb der Elterngeneration in der Querschnittsanalyse nur schwach zu tangieren scheinen, so fragt sich, wie sich vergleichbare Effekte in der Längsschnittanalyse, d. h. im Hinblick auf die Lebensinkommen darstellen. Da die Längsschnittbetrachtung in dem vorliegenden Falle bekanntlich nichts anderes ist als die fiktive Transformation und Uminterpretation der Querschnittsdaten in — in den vorliegenden Rechnungen nicht dynamisierte — Längsschnittsdaten, und zwar dadurch, daß die Altersgruppen nicht als in einem Zeitpunkt nebeneinander stehende, sondern als über einen entsprechend langen Zeitraum hintereinander folgende Alterssegmente im Sinne eines Lebenslaufs betrachtet werden, liegt die Hypothese nahe, daß auch in der Längsschnittbetrachtung kein bemerkenswerter Effekt von Studiengebühren auf die Lebensin-

kommen zunächst der Elterngeneration, im Anschluß auf die erwartbaren Lebens-einkommen der Studierenden selbst zu beobachten sein wird. Im Vergleich zur Querschnittsbetrachtung ergibt sich allerdings a priori das besondere Problem, daß es kaum möglich bzw. verantwortbar erscheint, eine *Verteilung der Lebens-einkommen* aus den vorgegebenen Querschnittsdaten zu simulieren, da ein zu hohes und damit überhaupt nicht mehr akzeptables Maß an Willkür dabei in Kauf genommen werden müßte. Im Prinzip müßte für jedes Individuum aus der ersten Altersgruppe (der 15 - 20jährigen Erwerbstätigen) der individuelle Lebens-einkommenspfad simuliert werden, der sich dadurch ergeben würde, daß jedes Individuum beim Fortgang durch die Altersgruppen jeweils einer bestimmten Einkommensklasse zugewiesen würde. Diese Zuweisung müßte bei jedem Altersgruppenwechsel für jedes Individuum von neuem erfolgen. Diese Zuweisungen würden aber völlig willkürlich und damit beliebig geschehen, da es keinerlei Hinweise dafür gibt, in welche Einkommensklasse ein Individuum beim Übergang in die nächste Altersgruppe einzuordnen wäre. Wegen dieser absoluten Willkür und Beliebigkeit in der Konstruktion von individuellen Lebens-einkommensverläufen und somit von Lebens-einkommensklassen sowie deren Besetzungen, d. h. also letztlich der Verteilung der Lebens-einkommen, muß auf eine Analyse der Wirkung von Studiengebühren auf die Verteilung der Lebens-einkommen verzichtet werden.

Stattdessen wurde das *durchschnittliche* Lebens-einkommen eines bzw. einer Vollzeit-erwerbstätigen insgesamt und nach Ausbildungsniveaus (beruflicher Bildungsabschluß) berechnet. Auf dieser Basis wurde zum einen der Einfluß von Studiengebühren auf das durchschnittliche Lebens-einkommen simuliert (siehe Tabellen 6 und 7), und zum anderen werden die Verteilung der durchschnittlichen Lebens-einkommen nach beruflichem Bildungsabschluß anhand der vier bekannten Verteilungsmaße berechnet und die Sensibilität dieser Verteilung im Hinblick auf unterschiedliche Gebührenniveaus getestet (vgl. Tabellen 9 und 10).

Die Studiengebühren erscheinen in der zuletzt genannten Simulation der Verteilung der durchschnittlichen Lebens-einkommen nach Berufsbildungsabschluß (d. h. einer Ausbildungsgeneration) in Form von konstanten Tilgungsbeträgen von 200 DM pro Monat, die ab dem Alter von 30 Jahren und einem Monatsnetto-einkommen von 3000 DM zu tätigen sind. Dem liegt die Annahme zugrunde, daß die Studiengebühren während des Studiums über Darlehen finanziert werden, die unverzinst zu tilgen sind. Weiterhin wird in allen hierauf bezogenen Modell-rechnungen angenommen, daß die Studiendauer an Wissenschaftlichen Hochschulen 5 Jahre, an Fachhochschulen 3,5 Jahre beträgt. Die Tilgungssummen ergeben sich sodann aus der Höhe der jährlichen Gebühren und der Studiendauer [s. Gleichung (6)], die Tilgungsdauer ergibt sich aus der Höhe der Tilgungssumme und der konstanten Tilgung pro Jahr [s. Gleichung (7)].

$$(6) \quad TS_i = SG_j \cdot SD_i$$

$$(7) \quad TD_i = \frac{TS_i}{TB_j}$$

Hierin ist: TS = Tilgungssumme
 SG_i = Studiengebühren pro Jahr
 SD = Studiendauer
 i = Hochschulinstitution
 TD = Tilgungsdauer
 TB_j = Tilgungsbetrag pro Jahr

I. Der Einfluß der Studiengebühren auf das durchschnittliche Lebenseinkommen der Erwerbstätigen

Die Ableitung des durchschnittlichen Lebenseinkommens aus den vom Statistischen Bundesamt erworbenen Daten des Mikrozensus 91 erfordert eine Reihe von Operationen, die zunächst kurz beschrieben werden und zugleich den artifizialen Charakter der Modellrechnungen verdeutlichen. In einem ersten Schritt werden die groben Einkommensgruppen wieder in feinere Einkommensklassen zerlegt, die am unteren und oberen Ende jeweils geschlossen werden. In einem zweiten Schritt werden die Einkommensbezieher nach Altersgruppen auf die Einkommensklassen verteilt. Der dritte Schritt besteht aus der Berechnung des Gesamteinkommens jeder Altersgruppe. Die Division dieses Gesamteinkommens jeder Altersgruppe durch ihre entsprechende Besetzung führt im vierten Schritt zum durchschnittlichen Jahresnettoeinkommen pro Altersgruppe. Die Auflösung der Altersgruppen in einzelne Jahrgänge sowie die Addition der Einkommen über die Altersjahrgänge (in diesen Modellrechnungen von 15 bis 70 Jahre) ergibt das durchschnittliche Nettolebenseinkommen einer vollzeiterwerbstätigen Person, die mindestens 70 Jahre alt wird. Ohne Abdiskontierung beträgt es in unserer Modellrechnung 1 584 474 DM. Legt man einen Zinssatz von $i = 5\%$ zugrunde, so beläuft sich sein Gegenwartswert auf 424 420 DM. Bei einem angenommenen Zinssatz von $i = 10\%$ sinkt der Gegenwartswert auf 105 850 DM. Wir fragen nun, wie sich dieses durchschnittliche Nettolebenseinkommen verändert, wenn Studiengebühren unterschiedlicher Höhe eingeführt würden. Die entsprechenden Simulationen erfordern vorab eine Annahme über die Verteilung der Studierenden, und zwar in diesem Falle nicht über die Einkommens-, sondern über die Altersgruppen. Mangels empirischer Informationen kann diese Verteilung nur dezisionistisch gesetzt werden. Uns scheint die folgende — zugegebenermaßen willkürliche — Annahme vor dem Hintergrund altersgruppenspezifischer Fruchtbarkeitsziffern plausibel:

<i>Anteil der Eltern mit Studierenden</i>	<i>Altersgruppe</i>					Σ
	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	
	10%	40%	30%	15%	5%	100

Dieser Verteilungsannahme gemäß vermindern sich die Jahresnettoeinkommen der entsprechenden Jahrgänge anteilmäßig dadurch, daß im zweiten Schritt des vorne beschriebenen Verfahrens die Zahl der Einkommensbezieher in den Einkommensklassen der entsprechenden Altersgruppen um die von Studiengebühren belasteten Personen korrigiert werden. Das bedeutet, daß sich die Besetzung der Einkommensklassen für die genannten Altersgruppen mit jeder Gebührenänderung verändert, so daß ebenfalls das Nettogesamteinkommen und das durchschnittliche Nettoeinkommen pro Altersgruppe variieren.

Die Tabellen 6 und 7 enthalten die Ergebnisse der Modellrechnungen. Aus Tabelle 6 geht hervor, daß das durchschnittliche Nettolebensinkommen erwartungsgemäß mit steigenden Studiengebühren sinkt, allerdings ist der Effekt auch hier relativ schwach. Wird das Lebensinkommen nicht abdiskontiert, so sinkt das durchschnittliche Lebensinkommen selbst bei monatlichen Studiengebühren von 2000 DM lediglich um 7,5% (im Vergleich zu einem Gebührenniveau von null DM). Tabelle 7 unterstreicht dieses Resultat insofern, als die Gebührelenastizität des (nicht abdiskontierten) Lebensinkommens außerordentlich niedrig ist und selbst bei einer Variation der Gebühren auf höchstem Niveau um 10% das Lebensinkommen nur um 1% sinkt.

Der Umstand, daß nur bestimmte Altersgruppen als „Elterngeneration“ der Studierenden in Frage kommen, hat auf die Lebensinkommensposition der Personen in diesen Altersgruppen (siehe Tabellen 6 und 7) im Falle nicht erhobener Studiengebühren keinerlei Einfluß, unabhängig davon, ob die Lebensinkommen abdiskontiert werden oder nicht. Werden Studiengebühren erhoben, so ändert sich die Lebensinkommensposition für die Eltern von Studierenden im Falle abdiskontierter Lebensinkommen: steigende Studiengebühren verringern das abdiskontierte Lebensinkommen, dieser Effekt ist allerdings umso geringer, je älter die Eltern sind: verringert sich das zu 5% abdiskontierte Nettolebensinkommen in unseren Simulationen für die 40-44jährigen Eltern von Studierenden bei 2000 DM Gebühren pro Monat um 7,2%, so bei den 60-64 Jahre alten Eltern lediglich um 2,7%. Dieser bekannte Zeiteffekt der Abzinsung hat also zum Ergebnis, daß sich „junge“ Eltern von Studierenden im Hinblick auf den Gegenwartswert ihres Lebensinkommens schlechter stehen als „alte“ Eltern. Dieser Umstand drückt sich ebenfalls in Tabelle 7 dadurch aus, daß die Gebührelenastizitäten für die verschiedenen Elterngruppen sehr niedrig sind, mit steigenden Gebühren zwar steigen, aber selbst bei hohen Gebühren auf einem außerordentlich

Tabelle 6: Einfluß von Studiengebühren auf das durchschnittliche Lebenseinkommen der Erwerbstätigen insgesamt (bei $i = 0$) und bestimmter Altersgruppen bei $i = 5\%$ (in DM)

Altersgruppe	Gebührenehöhe pro Jahr										
	0	2400	4800	7200	9600	12000	14400	16800	19200	21600	24000
Altersgruppe insgesamt ($i = 0\%$)	1 584474	1 572474	1 560474	1 548474	1 536474	1 524474	1 512474	1 500474	1 488474	1 476474	1 464474
40 · 44 *	424420	421351	418282	415214	412146	409077	406004	402941	399872	396804	393735
45 · 49 *	424420	422015	419611	417207	414803	412358	409994	407590	405186	402782	400377
50 · 54 *	424420	422536	420652	418768	416884	415001	413117	411233	409349	407466	405582
55 · 59 *	424420	422944	421468	419992	418516	417040	415564	414088	412612	411136	409660
60 · 64 *	424420	423263	422107	420950	419734	418637	417481	416325	415168	414012	412855
relativer Einfluß der Gebühren											
Altersgruppe insgesamt ($i = 0\%$)	100	99,24	98,49	97,73	96,97	96,21	95,46	94,70	93,94	93,18	92,43
40 · 44 *	100	99,28	98,55	97,83	97,11	96,38	95,66	94,94	94,22	93,49	92,77
45 · 49 *	100	99,43	98,87	98,30	97,73	97,16	96,60	96,03	95,47	94,90	94,34
50 · 54 *	100	99,56	99,11	98,67	98,22	97,78	97,34	96,89	96,45	96,01	95,56
55 · 59 *	100	99,65	99,30	98,96	98,61	98,26	97,91	97,57	97,22	96,87	96,52
60 · 64 *	100	99,73	99,46	99,18	98,90	98,64	98,37	98,09	97,82	97,55	97,28
relativer Einfluß des Alters											
Altersgruppe ($i = 5\%$)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
40 · 44	100	100,16	100,32	100,48	100,64	100,80	100,98	101,15	101,33	101,51	101,69
45 · 49	100	100,28	100,57	100,86	101,15	101,45	101,75	102,06	102,37	102,69	103,01
50 · 54	100	100,38	100,76	101,15	101,55	101,95	102,35	102,77	103,19	103,61	104,04
55 · 59	100	100,45	100,91	101,38	101,84	102,34	102,83	103,32	103,83	104,34	104,86

* für $i = 5\%$

Table 7: Gebührelastizitäten des durchschnittlichen Lebenseinkommens insgesamt und nach ausgewählten Altersgruppen der „Elterngeneration“ ($t = 5\%$)

	Gebührenniveau									
	2400	4800	7200	9600	12000	14400	16800	19200	21600	24000
insgesamt ($t = 0$)	*	-0,0076	-0,0154	-0,0232	-0,0312	-0,0394	-0,0476	-0,0560	-0,0645	-0,1341
40 - 44	*	-0,0073	-0,0147	-0,0222	-0,0298	-0,0376	-0,0453	-0,0533	-0,0614	-0,0696
45 - 49	*	-0,0057	-0,0115	-0,0173	-0,0236	-0,0287	-0,0352	-0,0413	-0,0475	-0,0537
50 - 54	*	-0,0045	-0,0090	-0,0135	-0,0181	-0,0227	-0,0274	-0,0321	-0,0368	-0,0416
55 - 59	*	-0,0035	-0,0070	-0,0105	-0,0141	-0,0177	-0,0213	-0,0250	-0,0286	-0,0323
60 - 64	*	-0,0027	-0,0055	-0,0087	-0,0105	-0,0138	-0,0166	-0,0195	-0,0223	-0,0252

* Werte nicht sinnvoll zu berechnen, da die relative Gebührenerhebung unendlich ist

niedrigen Niveau verharren, bei den „jungen“ Eltern allerdings eine etwas stärkere Reagibilität anzeigen: so sinkt auf hohem Gebührenniveau das Lebenseinkommen der „jungen“ Eltern bei 10%igem Anstieg der Gebühren lediglich um 0,7%, das der „alten“ Eltern dagegen nur um 0,25%.

II. Studiengebühren und die Verteilung der durchschnittlichen Lebenseinkommen nach beruflichem Bildungsabschluß

In einer weiteren Modellrechnung wird erkundet, welchen Einfluß Studiengebühren auf die Verteilung der Lebenseinkommen zwischen den verschiedenen Qualifikationsgruppen, gemessen am beruflichen Bildungsabschluß, haben. Tabelle 8 präsentiert in einem ersten Schritt die durchschnittlichen Nettolebensinkommen nach beruflichem Bildungsabschluß auf der Basis der Einkommensdaten des Mikrozensus 91. Deutlich wird im Falle eines Zinssatzes von null der beachtliche Abstand des Lebenseinkommens der Hochschulabsolventen von dem Lebenseinkommen der Meister und Techniker einerseits und insbesondere von den Erwerbstätigen mit einer Lehr- und Anlernausbildung. Überraschend hingegen ist der außerordentlich geringe Abstand der durchschnittlichen Lebenseinkommen von Fachhochschul- und Universitätsabsolventen. Die Abdiskontierung mit 5% verschiebt die Relation zugunsten der Fachhochschulabsolventen, ein Zinssatz von 10% verhilft den Fachschulabsolventen (BRD) zum höchsten Gegenwartswert der Nettolebensinkommen. Insgesamt deutet diese Modellrechnung an, daß der Einkommensabstand zwischen den Absolventen der Fachhochschulen und der wissenschaftlichen Hochschulen stark geschrumpft zu sein scheint. Wie wir später sehen werden, stützen die Renditeberechnungen diese Vermutung.

Dieses Ergebnis ist — abgesehen davon, daß es Resultat einer Reihe von dezisionistischen Annahmen ist — durch folgenden Sachverhalt erheblich zu relativieren: Die Daten des Mikrozensus 1991 sind erstmals auch in den neuen Bundesländern erhoben worden. Dadurch sind die Einkommenswerte zuungunsten der Lehrabsolventen und der Absolventen der (wissenschaftlichen) Hochschulen verzerrt. Der Grund liegt darin, daß diese beiden Gruppen von Erwerbstätigen auch diejenigen Erwerbstätigen in den neuen Bundesländern (mit entsprechendem Abschluß) einschließen, deren tarifliche Einkommen bekanntlich deutlich unterhalb des westdeutschen Niveaus lagen (und noch liegen, allerdings mit nivellierendem Trend) (siehe die Tabellen A2 und A6).

Die Gruppen der Erwerbstätigen mit Fachhochschul- oder altbundesrepublikanischem Fachschulabschluß enthalten demgegenüber keine Erwerbstätigen aus den neuen Bundesländern (siehe Tabellen A3 und A5), da es erstens in der ehemaligen DDR keine Fachhochschulen gab und da zweitens die Erwerbstätigen mit Fachschulabschluß der DDR in Tabelle A4 gesondert erfaßt sind. Die Tabellen A4 und A5 verdeutlichen im übrigen die angedeuteten Einkommensdifferenzen

zwischen alten und neuen Bundesländern für diese Qualifikationsgruppe. Es ist daher anzunehmen, daß Renditerechnungen, die ausschließlich Einkommensdaten von Erwerbstätigen in den alten Bundesländern verwenden, zu für Lehr- und Hochschulabsolventen vorteilhafteren Ergebnissen kämen.

Wenn in der folgenden Kommentierung wie in den Überschriften der Tabellen 9 und 10 von Gebühren und Gebührenelastizität die Rede ist, so ist dies wieder so zu verstehen, daß die Hoch- und Fachhochschulabsolventen Studiengebühren zu zahlen hatten, die sie jedoch über Darlehen kompensieren konnten. Diese Darlehen sind aus ihrem Lebenseinkommen zinslos zu tilgen. Von Interesse ist hier also, in welcher Weise die Darlehenstilgung die Lebenseinkommensverteilung zwischen den Erwerbstätigen mit unterschiedlichem Berufsabschluß tangiert.

Mehrere Ergebnisse sind beachtenswert. So zeigen erstens alle vier Verteilungsmaße unabhängig von der Gebührenfrage eine deutliche Ungleichheit der Einkommensverteilung zwischen den Qualifikationsgruppen an (vgl. Tabelle 9). Zweitens signalisiert der Gini-Koeffizient einen in der Richtung anderen Verteilungseffekt der Gebühren an als die drei übrigen Verteilungsmaße: während der Gini-Koeffizient überraschenderweise eine leichte Zunahme der Ungleichheit indiziert, deuten die anderen drei Maße eine schwache Nivellierung der Verteilung an. Offensichtlich nimmt die Streuung der qualifikationsgruppenabhängigen Einkommen um einen sinkenden Mittelwert ab, während gleichzeitig die Klumpung der Einkommen bei den Erwerbstätigen mit Lehr- und Anlernausbildung sowie Fachschulausbildung zunimmt, was der Gini-Koeffizient ausdrückt. Drittens bestätigen die Elastizitäten die gegenläufigen Ergebnisse: sie signalisieren eine mit steigenden Gebühren (Tilgungen) wachsende Reagibilität der Verteilungsmaße in die entsprechenden Richtungen, insgesamt aber ist die demonstrierte Gebührensensibilität der Einkommensverteilung auch zwischen Qualifikationsgruppen außerordentlich gering.

Tabelle 8
Nettolebensinkommen nach beruflichem Bildungsabschluß im Vergleich

Nettolebensinkommen bei

	i 0%		i 5%		i 10%	
	in DM	relativ	in DM	relativ	in DM	relativ
Lehr- und Anlernausbildung	1 456 315	100	413 791	100	115 224	100
Fachschulabschluß BRD	1 815 018	125	490 992	119	122 916	107
Fachschulabschluß DDR	902 281	62	245 415	59	50 264	44
Fachhochschulen	2 252 521	155	541 249	131	91 636	80
Wissenschaftliche Hochschulen	2 295 520	158	520 622	126	83 463	72
Insgesamt	1 584 474	109	424 420	103	105 849	92

Tabelle 9
Verteilungsmaße (Nettolebensinkommen) in Abhängigkeit von Ausbildungsniveaus und Gebühren

Gebühren /Jahr	<i>GINI</i>	<i>VARKOEFF</i>	<i>LNSTDABW</i>	<i>LOGSTDABW</i>
0	0,3515	0,3557	0,3317	0,1440
2400	0,3524	0,3530	0,3298	0,1432
4800	0,3533	0,3502	0,3280	0,1424
7200	0,3543	0,3476	0,3262	0,1417
9600	0,3552	0,3449	0,3244	0,1409
12000	0,3561	0,3420	0,3225	0,1400
14400	0,3571	0,3393	0,3206	0,1392
16800	0,3580	0,3366	0,3188	0,1384
19200	0,3589	0,3339	0,3169	0,1376
21600	0,3599	0,3312	0,3150	0,1368
24000	0,3608	0,3286	0,3132	0,1360

Tabelle 10
Gebührenelelastizitäten der Verteilungsmaße

Gebühren/Jahr	<i>GINI</i>	<i>VARKOEFF</i>	<i>LNSTDABW</i>	<i>LOGSTDABW</i>
2400	*	*	*	*
4800	0,0026	-0,0078	-0,0056	-0,0056
7200	0,0052	-0,0151	-0,0109	-0,0109
9600	0,0079	-0,0235	-0,0170	-0,0170
12000	0,0107	-0,0326	-0,0235	-0,0235
14400	0,0131	-0,0396	-0,0287	-0,0287
16800	0,0157	-0,0478	-0,0346	-0,0346
19200	0,0184	-0,0562	-0,0408	-0,0408
21600	0,0209	-0,0643	-0,0468	-0,0468
24000	0,0236	-0,0729	-0,0531	-0,0531

* die Werte können wegen der Division durch 0 nicht sinnvoll berechnet werden

F. Gebührensensibilität der Hochschulrenditen

In diesem letzten Abschnitt soll über Ergebnisse von Modellrechnungen berichtet werden, welche die Reagibilität der privaten Hochschulrenditen auf die Variation von Studiengebühren testen. Da es nicht darum geht, die privaten Ausbildungsrenditen in ihrer „wahren“ Höhe zu ermitteln, sondern ihre Gebührensensibilität zu eruieren, wird als Verfahren zur Berechnung der privaten Ausbildungsrenditen nicht die sog. „elaborierte Methode“, sondern die sog. „shortcut Methode“ verwendet (vgl. dazu *Psacharopoulos* 1987, S. 344). Diese Methode bildet die Durchschnittseinkommen pro Ausbildungsniveau und bezieht die Differenz der Durchschnittseinkommen zweier Ausbildungsniveaus auf das mit der Differenz der Ausbildungsdauern gewichtete Durchschnittseinkommen des jeweils niedrigeren Ausbildungsniveaus (vgl. Gleichung 8).

$$(8) \quad r_m = \frac{\bar{y}_m - \bar{y}_n}{s \cdot \bar{y}_n} = \frac{1}{s} \left(\frac{\bar{y}_m}{\bar{y}_n} - 1 \right)$$

Darin ist r = Rendite
 \bar{y} = Durchschnittseinkommen
 s = Differenz der Ausbildungsdauer zwischen Ausbildungsniveaus
 m, n = Ausbildungsniveaus

Die Durchschnittseinkommen je Ausbildungsniveau werden durch die Addition der Produkte aus den Einkommensklassen und deren Besetzungen je Ausbildungsabschluß sowie der Division der Ergebnissumme durch die Zahl der Erwerbstätigen des jeweiligen Ausbildungsniveaus gewonnen.

$$(9) \quad \bar{y}_m = \frac{\sum_{j=1}^n y_{mi} \cdot f_{mi}}{F_m}$$

Darin ist y_{mi} = Einkommensklasse i des Ausbildungsniveaus m
 f_{mi} = Häufigkeit der Einkommensklasse i beim Ausbildungsniveau m
 F_m = Gesamtzahl der Erwerbstätigen mit Ausbildungsabschluß m

Dieses Verfahren setzt die Altersstrukturen der genannten Ausbildungsgruppen in ihrer empirisch vorgefundenen Gestalt als konstant. Daß ausbildungsgruppen-spezifische Einkommensdifferenzen durch Unterschiede in der Altersstruktur der Ausbildungsgruppen erzeugt werden können, wird hier nicht weiter verfolgt.

Die Differenzen der Ausbildungsdauern zwischen zwei Ausbildungsabschlüssen ergeben sich aus der normierten Länge der Ausbildungsgänge. In Anlehnung an *Clement et al.* (1983, S. 95 / 96), aber in leichter Modifikation wird angenommen, daß

- der Abschluß an einer wissenschaftlichen Hochschule nach 19 Jahren erworben wird (13 Jahre bis zum Abitur und durchschnittliche Studiendauer von 6 Jahren)
- der Abschluß an einer Fachhochschule nach 16 Jahren erreicht wird (12 Jahre bis zur Fachhochschulreife und 4 Jahre Studiendauer)
- der Abschluß an einer Fachschule im Durchschnitt in 15 Jahren erworben wird (vgl. *BMBW* 1992 / 93, S. 38. Dort wird auf die Streuung zwischen 0,5 und 3 Jahren verwiesen).
- der Lehrabschluß nach 13 Jahren erreicht wird (10 Jahre Schule und 3 Jahre Ausbildung).

Aus diesen Setzungen ergibt sich die folgende Matrix der Ausbildungsdauerdifferenzen:

Tabelle 11
Ausbildungsdauerdifferenzen (in Jahren)

	wissenschaftliche Hochschulen	Fachhochschulen	Fachschulen (BRD)	Lehre
wissenschaftliche Hochschulen	0	3	4	6
Fachhochschulen	3	0	1	3
Fachschulen (BRD)	4	1	0	2
Lehre	6	3	2	0

Die Ergebnisse der Modellrechnungen zur Gebührensensitivität der Hoch- und Fachhochschulrenditen sind in Tabelle 12 zusammengefaßt. Sieht man zunächst von Studiengebühren bzw. deren darlehensbedingter Tilgung ab, so bestätigt sich der bereits vorne geäußerte Befund, daß der Lebenseinkommensabstand zwischen Hoch- und Fachhochschulabsolventen außerordentlich gering geworden zu sein scheint: das Studium an einer Wissenschaftlichen Hochschule scheint im Durchschnitt gegenüber einem Fachhochschulstudium keine zusätzliche Rendite mehr zu erzielen. Freilich scheint die Hochschulrendite gegenüber einer Fachschulausbildung mit fast 7% noch beachtlich, gegenüber einer Lehrausbildung mit knapp 10% noch erheblich zu sein. Relativ günstiger steht jedoch das Fachhochschulstudium da, das in unseren Modellrechnungen gegenüber der Fachschulausbildung eine sehr hohe Rendite von 24% und gegenüber einer Lehrausbildung von 18% aufweist. Unter der Prämisse, daß die Modellrechnungen die realen Renditestrukturen einigermaßen getreu abbilden, könnte die gegenwärtige hochschulpolitische

Table 12: Der Einfluß gebührenbedingter Darlehenstilgung auf die Ausbildungsrenditen (Tilgungszeitraum: 20 Jahre)

a) Renditen												
Gebühren	0	2400	4800	7200	9600	12000	14400	16800	19200	21600	24000	
jährl. Tilgung HSABS	0	600	1200	1800	2400	3000	3600	4200	4800	5400	6000	
jährl. Tilgung FHABS	0	420	840	1260	1680	2100	2520	2940	3360	3780	4200	
Rendite (HS/FH)	0,6	0,55	0,5	0,44	0,39	0,34	0,29	0,24	0,18	0,13	0,08	
Rendite (HS/FS)	6,6	6,4	6,3	6,1	5,9	5,8	5,6	5,4	5,3	5,1	4,9	
Rendite (HS/L)	9,6	9,4	9,3	9,2	9	8,9	8,8	8,6	8,5	8,3	8,2	
Rendite (FH/FS)	24,1	23,6	23,2	22,7	22,3	21,8	21,3	20,8	20,4	19,9	19,4	
Rendite (FH/L)	18,2	18	17,8	17,6	17,5	17,3	17,1	16,9	16,7	16,5	16,3	
Rendite (FS/L)	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	
b) relative Entwicklung (ohne Gebühren = 100%)												
Rendite (HS/FH)	100	91,67	83,33	73,33	65,00	56,67	48,33	40,00	30,00	21,67	13,33	
Rendite (HS/FS)	100	96,97	98,44	96,83	96,72	98,31	96,55	96,43	98,15	96,23	96,08	
Rendite (HS/L)	100	97,92	98,94	98,92	97,83	98,89	98,88	97,73	98,84	97,65	98,80	
Rendite (FH/FS)	100	97,93	98,31	97,84	98,24	97,76	97,71	97,65	98,08	97,55	97,49	
Rendite (FH/L)	100	98,90	98,89	98,88	99,43	98,86	98,84	98,83	98,82	98,80	98,79	
Rendite (FS/L)	100	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
c) Entwicklung der Renditenrelationen (Rendite HS:L = 100%)												
Rendite (HS/FH)	6,25	5,85	5,38	4,78	4,33	3,82	3,30	2,79	2,12	1,57	0,98	
Rendite (HS/FS)	68,75	68,09	67,74	66,30	65,56	65,17	63,64	62,79	62,35	61,45	59,76	
Rendite (HS/L)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
Rendite (FH/FS)	251,04	251,06	249,46	246,74	247,78	244,94	242,05	241,86	240,00	239,76	236,59	
Rendite (FH/L)	189,58	191,49	191,40	191,30	194,44	194,38	194,32	196,51	196,47	198,80	198,78	
Rendite (FS/L)	128,13	130,85	132,26	133,70	136,67	138,20	139,77	143,02	144,71	148,19	150,00	

Legende: HS = wissenschaftliche Hochschulen FH = Fachhochschulen FS = Fachschulen L = Lehre ABS = Absolventen

Absicht, die Fachhochschulen zulasten der Wissenschaftlichen Hochschulen auszubauen, bildungsökonomisch gestützt werden.

Die in Tabelle 12 ausgewiesenen Modellrechnungen offenbaren ferner eine gewisse Sensitivität der Ausbildungsrenditen im Hinblick auf unterschiedlich hohe Studiengebühren, die besonders stark ausfällt bei der Rendite, die eine Hochschulausbildung gegenüber einer Fachhochschulausbildung erzielt. Ist diese Rendite bei Abwesenheit von Gebühren mit 0,6% ohnehin schon sehr niedrig, so fällt sie beim hier gewählten höchsten Gebührenniveau von 2000 DM pro Monat quasi auf Null bzw. um gut 86%. Im Verhältnis zu den übrigen Ausbildungsniveaus senken Studiengebühren die Hoch- und Fachhochschulrenditen zwar auch, aber der Effekt liegt dort lediglich zwischen 1,4 und 4,7 Renditepunkten bzw. zwischen 4 und 1,2% Punkten. Erwartungsgemäß fallen die Hochschulrenditen geringfügig stärker als die Fachhochschulrenditen. Der untere Teil von Tabelle 12 illustriert, daß die relative Spannweite der Renditen mit steigenden Gebühren wächst.

Tabelle 13: Gebühren- bzw. Tilgungselastizitäten der Ausbildungsrenditen (nach Tabelle 12)

Gebühren pro Jahr	Rendite (HS/FH)	Rendite (HS/FS)	Rendite (HS/L)	Rendite (FH/FS)	Rendite (FH/L)
2400	*	*	*	*	*
4800	-0,0909	-0,0156	-0,0106	0,0169	-0,0111
7200	-0,2400	-0,0635	-0,0215	-0,0431	-0,0225
9600	-0,3409	-0,0984	-0,0652	0,0529	-0,0170
12000	-0,5128	-0,0678	-0,0444	0,0897	-0,0457
14400	-0,7353	-0,1724	-0,0562	-0,1147	-0,0578
16800	-1,0345	-0,2143	-0,1364	-0,1408	-0,0702
19200	-1,7500	-0,1296	-0,0814	-0,1346	-0,0828
21800	-2,2222	-0,3019	-0,1882	-0,1961	-0,0958
24000	-3,4615	-0,3529	-0,1084	-0,2261	-0,1091

* die Werte können wegen der Division durch 0 nicht sinnvoll berechnet werden

Die in Tabelle 13 ausgewiesenen Gebühren- und Tilgungselastizitäten der Renditen signalisieren dreierlei: erstens reagieren die Renditen auf einem höheren Elastizitätsniveau sensitiver auf Gebührenvariationen und zweitens reagieren sie stärker als die Verteilungsmaße. Drittens aber ist auch die Renditesensitivität insgesamt nicht sehr ausgeprägt: ein Gebühreanstieg im unteren Gebührenbereich um 10% senkt die Renditen im Durchschnitt um 0,1 bis 0,17%. Eine Gebührenerhöhung im oberen Gebührenniveau um 10% senkt die Rendite immer-

hin um 1 bis 3 %. Eine Ausnahme bildet allein die marginale Rendite der Hochschulabsolventen (d. h. deren Rendite gegenüber Fachhochschulen), die im Vergleich zu allen anderen Renditen recht stark auf Gebührenvariationen reagiert. Eine 10%ige Erhöhung der Gebühren im unteren Bereich senkt diese Rendite um knapp 1 %, im Bereich sehr hoher Gebühren hingegen senkt ein Gebührenanstieg um 10 % diese Rendite allerdings schon um 30 %.

In unseren Simulationen senken Studiengebühren nicht nur die Ausbildungsrenditen der Hoch- und Fachhochschüler, sondern drittens verringern sie auch ein wenig die Streuung der Renditen, während die relative Streuung der in Verhältniszahlen ausgedrückten Renditen geringfügig steigt (beides gemessen mit der jeweiligen Standardabweichung, die hier nicht ausgewiesen ist).

G. Schlußfolgerungen

In den hier vorgelegten Modellrechnungen reagiert die personelle Verteilung der Nettoeinkommen im Querschnitt insgesamt sehr träge auf Studiengebühren. Wenn auch die Verteilung der Nettoeinkommen der „Elterngeneration“ ein höheres Maß an Sensitivität zeigt als die Verteilung aller Vollzeiterwerbstätigen, so bewegt sich auch diese Sensibilität auf einem sehr niedrigen Niveau. *Von Weizsäcker* hatte diesen Befund bereits aufgrund seiner theoretischen Analysen und Sensitivitätsrechnungen prognostiziert (1986, S. 207). Auf der Basis der für diesen Beitrag durchgeführten Simulationen sowie der theoretischen Verallgemeinerungen bei *von Weizsäcker* läßt sich nun folgendermaßen argumentieren: wenn in den Diskussionen um die ökonomischen und sozialen Folgen der Einführung von Studiengebühren die allokativen und distributiven Implikationen als gleichrangig, zugleich aber auch als zielkonflikthaltig thematisiert werden (vgl. *Timmermann* 1985, S. 198 f.), so bedarf diese Argumentation einer Korrektur sowie Präzision. Aus der Sicht der Gleichheit oder Ungleichheit von Bildungs- und Lebenschancen ist die Wirkung von Studiengebühren auf eines der Ungleichheitsmaße, nämlich die personelle Einkommensverteilung, von untergeordneter Bedeutung, da sie die Relationen der Einkommen im Verhältnis zueinander nur geringfügig verändern. Dies gilt zumindest im Rahmen einer komparativ-statischen Modellrechnung.

Im Rahmen einer dynamischen Analyse, die auch Nachfrageeffekte von Studiengebühren zunächst auf die Nachfrage nach Hochschulbildung, mit entsprechender Zeitverzögerung auf das Angebot an Hochschulabsolventen und schließlich auf das Einkommensniveau dieser Qualifikationsgruppe sowie die resultierende Einkommensverteilung in Rechnung stellen würde, könnte das Ergebnis der Verteilungseffekte von Studiengebühren anders aussehen. Studiengebühren könnten sozial selektiv Nachfrage nach Hochschulbildung abschrecken, die relative Knappheit von Hochschulabsolventen im Arbeitsmarkt steigern, die Einkom-

mensrelationen stabilisieren, die Ungleichheit der personellen Einkommensverteilung eher vergrößern und die Reproduktion gesellschaftlicher Qualifikationseliten stabilisieren. Wie in Abschnitt B. IV. ausgeführt, kommen US-amerikanische empirische Nachfragestudien zu keinem Konsens über die Stärke der Gebührelenastizität der Nachfrage nach Hochschulausbildung. Konsens besteht lediglich über die (inverse) Richtung des Effekts (vgl. auch *Helberger / Palamidis* 1992, S. 24-34). Für Deutschland ist keine spezifische empirische Evidenz verfügbar, die eine Antwort auf die Frage nach den Nachfrageeffekten geben könnte. *Helberger / Palamidis* (ebenda) zitieren Beobachtungen, die einen Rückgang der Nachfrage nach Hochschulbildung als Folge steigender privater Kosten bzw. einer sinkenden privaten Rendite feststellen. Die 12. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerkes (*BMBW* 1989, S. 263-290) weist überdies auf den Sachverhalt hin, daß Studierende auf steigende direkte Studienkosten (z. B. durch die Umstellung von BAFÖG auf Darlehen) in den achtziger Jahren verstärkt mit Erwerbstätigkeit während des Studiums reagiert haben, um der Verschuldung zu entgehen, vermutlich mit der Nebenfolge, daß die Studienzeiten auch dadurch verlängert wurden.

Das Fazit, das aus der bisherigen Diskussion um Studiengebühren gezogen werden kann, ist folgendes: während Studiengebühren die alloкатive Effizienz im Hochschulsystem über eine erwartbare entsprechende Veränderung des Nachfrager- und Anbieterverhaltens erheblich steigern dürften, sind die distributiven Wirkungen, d. h. die Effekte auf die personelle Einkommensverteilung im Querschnitt wie im Längsschnitt allem Anschein nach vernachlässigbar. Aus der Perspektive der Gleichheit von Zugangschancen zum Hochschulstudium sind indessen die selektiven Wirkungen von Studiengebühren auf die Nachfrage nach Hochschulbildung von Bedeutung, die weder im Hinblick auf die Einkommen noch auf den Sozialstatus der Herkunftsfamilie der Studienberechtigten neutral sein werden.

Wenn Hochschulpolitik den Zugang zum Hochschulstudium nicht über die Einkommen und den Sozialstatus der Herkunftsfamilien steuern will, dann müssen derartige selektive Nachfrageeffekte von Studiengebühren vermieden werden. Darlehensfinanzierung der Studiengebühren erfüllt diese Nebenbedingung nicht: sie kann, indem sie für die Darlehensnehmer das Studium verteuert, Nachfragereaktionen nicht ausschließen, und zum anderen stellt sie die Studierenden, die aufgrund elterlicher Zahlungsfähigkeit nicht auf Darlehensfinanzierung angewiesen sind, im Lebenszyklus im Vergleich zu den Darlehensnehmern ökonomisch besser. Das kann einerseits bedeuten, daß die zahlungsfähigen und -willigen Eltern ihren eigenen Konsum zugunsten ihrer studierenden Kinder einschränken; es kann andererseits aber auch bedeuten, daß diese Eltern ihre Spartätigkeit entsprechend reduzieren und dadurch ein Teil der erwartbaren Erbschaft bereits durch das Studium verbraucht wird. Es bleiben zwei Alternativen: zum ersten die Kompensation der Studiengebühren durch einkommensabhängige Stipen-

dien (wobei hier die organisatorische Lösung über ein Vouchersystem möglich wäre) oder zum zweiten die Erhebung einer Akademikersteuer auf das studienbedingte Mehreinkommen, die im Gegensatz zum Darlehen das zukünftige Erwerbseinkommen *aller* Hochschulabsolventen belasten würde (vgl. dazu im einzelnen Pfaff et al. 1978). Eine Rationierung der Studiennachfrage ist — sofern sie gewollt ist — unter diesen Bedingungen nur über Mindestanforderungen an die Eingangsqualifikationen legitimierbar, die beispielsweise durch Eingangsprüfungen getestet werden könnten.

H. Literatur

- Blaug, M.* (1966): An Economic Interpretation of the Private Demand for Education, in: *Economica*, Jg. 33, S. 166-182.
- Blümle, G.* (1975): Theorie der Einkommensverteilung. Eine Einführung, Berlin / Heidelberg / New York.
- Bundesminister für Bildung und Wissenschaft* (Hrsg.) (1989): Das soziale Bild der Studentenschaft in der Bundesrepublik Deutschland. 12. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerkes, Schriftenreihe Studien zu Bildung und Wissenschaft 84, Bonn.
- (1993): Grund- und Strukturdaten 1993 / 94, Bonn.
- Clement, W. / Tessaring, M. / Weißhuhn, G.* (1983): Ausbildung und Einkommen in der Bundesrepublik Deutschland, in: Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 80, hrsg. vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit, Nürnberg.
- Hartog, J.* (1984): On the Private Benefits of Subsidies to Education, in: *Economics of Education Review*, Jg. 3, Band 1, S. 23-35.
- Hauser, R. / Adam, H.* (1978): Chancengleichheit und Effizienz an der Hochschule. Alternativen der Bildungsfinanzierung, Frankfurt.
- Helberger, C. / Palamidis, H.* (1992): Die Nachfrage nach Bildung. Theorien und empirische Ergebnisse, Berlin.
- Jackson, G. A. / Weathersby, G. B.* (1975): Individual Demand for Higher Education. A Review and Analysis of Recent Empirical Studies, in: *Journal of Higher Education*, Jg. XLVI, Band 6, S. 623 ff.
- Lüdeke, R.* (1985): Theorie der staatlichen Bildungsfinanzierung, in: Brinkmann, G. (Hrsg.): Probleme der Bildungsfinanzierung, Berlin, S. 57-156.
- Pfaff, M. / Fuchs, G. / Kohler, R.* (1978): Alternative Konzepte zur Berechnung einer Akademikersteuer, in: *Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*, 98. Jg., S. 181-209.
- Psacharopoulos, G.* (1987): The Cost-Benefit Model, in: ders. (Hrsg.): *Economics of Education. Research and Studies*, Oxford / New York / Beijing / Frankfurt / Sao Paulo / Sydney / Tokyo / Toronto, S. 342-347.
- Savoca, E.* (1990): Another Look at the Demand for Higher Education: Measuring the Price Sensitivity of the Decision to Apply to College, in: *Economics of Education Review*, Jg. 9, Band 2, S. 123-134.

- Sen, A. (1975): Ökonomische Ungleichheit, Frankfurt / New York.
- Statistisches Bundesamt (1993): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Fachserie 1, Reihe 4.1.1, Stand und Entwicklung der Erwerbstätigkeit 1991, Wiesbaden.
- Timmermann, D. et al. (1985): Determinanten des Übergangsverhaltens (Lehrforschungsbericht), Bielefeld.
- Timmermann, D. (1985): Gebührenfinanzierung der Hochschulausbildung: allokativen und distributiven Aspekte, in: Brinkmann, G. (Hrsg): Probleme der Bildungsfinanzierung, Berlin, S. 157-208.
- von Weizsäcker, R. (1986): Theorie der Verteilung der Arbeitseinkommen, Tübingen.
- Wessel, H. (1980): Determinanten der Bildungsnachfrage. Dissertation, Bielefeld.

Tabellenanhang

Der Anhang enthält sechs vom Bundesamt für Statistik erworbene Tabellen, die den Modellrechnungen als Rohdaten zugrunde liegen.

Tabelle A 1

Vollerwerbstätige nach beruflichem Bildungsabschluß, Alter und monatlichem Nettoeinkommen*

Ergebnis des Mikrozensus 1991 (in 1000)

Alter von . . . bis unter . . . Jahren	Insgesamt	Davon mit einem Nettoeinkommen von . . . bis unter . . . DM								
		unter 1000	1000- 2200	2200- 3000	3000- 4000	4000- 5000	5000- 6000	6000- 7000	7000- 7500	7500 u. mehr
		Insgesamt								
15-20	1503	1179	300	22	2	0	0	0	0	0
20-25	3882	1080	2272	459	55	9	3	1	0	1
25-30	4253	486	2247	1116	301	67	19	6	2	8
30-35	3789	341	1548	1094	524	162	68	21	5	26
35-40	3496	297	1334	904	546	232	93	34	11	44
40-45	3310	241	1160	847	533	251	124	52	14	77
45-50	3117	253	1107	770	441	247	131	60	18	90
50-55	3587	364	1321	889	458	242	132	65	14	91
55-60	2049	155	781	544	263	132	72	35	11	55
60-65	624	35	204	150	90	52	33	19	5	36
65 u. mehr	118	12	32	20	16	11	7	4	2	13
zusammen	29727	4443	12308	6814	3240	1418	683	298	84	442

* Nur Vollzeitbeschäftigte mit Angaben des Einkommens.

Tabelle A 2

Vollerwerbstätige nach beruflichem Ausbildungsabschluß, Alter und monatlichem Nettoeinkommen*

Ergebnis des Mikrozensus 1991 (in 1000)

Alter von . . . bis unter . . . Jahren	Insgesamt	Davon mit einem Nettoeinkommen von . . . bis unter . . . DM								
		unter 1000	1000- 2200	2200- 3000	3000- 4000	4000- 5000	5000- 6000	6000- 7000	7000- 7500	7500 u. mehr
		davon: Hochschulabschluß ¹								
15-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20-25	20	6	9	3	1	1	0	0	0	0
25-30	242	24	106	54	38	12	5	1	0	
30-35	363	14	113	61	88	43	23	9	2	10
35-40	388	11	108	49	79	73	34	13	4	18
40-45	334	7	75	27	62	70	40	19	5	29
45-50	294	4	70	23	3fi	55	45	22	6	35
50-55	265	5	66	23	29	44	40	22	4	33
55-60	156	3	38	12	18	24	23	13	4	20
60-65	78	1	14	5	9	10	12	8	3	14
65 u. mehr	19	1	1	2	3	3	2	1	1	6
zusammen	2161	76	600	260	362	335	224	108	29	165

* Nur Vollzeitwerbstätige mit Angaben des Einkommens.

¹ Einschließlich Lehrerausbildung.

Tabelle A 3

Vollerwerbstätige nach beruflichem Ausbildungsabschluß, Alter und monatlichem Nettoeinkommen*

Ergebnis des Mikrozensus 1991 (in 1000)

Alter von . . . bis unter . . . Jahren	Insgesamt	Davon mit einem Nettoeinkommen von . . . bis unter . . . DM								
		unter 1000	1000- 2200	2200- 3000	3000- 4000	4000- 5000	5000- 6000	6000- 7000	7000- 7500	7500 u. mehr
		davon: Fachhochschulabschluß ¹								
15-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20-25	30	6	12	10	1	1	0	0	0	0
25-30	146	5	33	61	32	10	2	1	0	1
30-35	181	4	25	51	58	24	11	3	1	4
35-40	174	3	23	31	55	36	14	6	2	5
40-45	159	2	21	16	42	39	19	8	2	10
45-50	155	1	24	13	29	39	23	11	3	11
50-55	154	2	23	11	30	38	21	12	2	14
55-60	80	1	12	7	16	20	11	4	1	8
60-65	34	0	3	3	6	8	6	2	0	5
65 u. mehr	4	1	0	0	1	1	0	0	0	1
zusammen	1118	26	176	205	271	215	107	48	13	59

* Nur Vollzeitwerbstätige mit Angaben des Einkommens.

¹ Einschließlich Lehrerausbildung.

Tabelle A 4

Vollerwerbstätige nach beruflichem Ausbildungsabschluß, Alter und monatlichem Nettoeinkommen*

Ergebnis des Mikrozensus 1991 (in 1000)

Alter von . . . bis unter . . . Jahren	Insgesamt	Davon mit einem Nettoeinkommen von . . . bis unter . . . DM								
		unter 1000	1000- 2200	2200- 3000	3000- 4000	4000- 5000	5000- 6000	6000- 7000	7000- 7500	7500 u. mehr
davon: Fachschulabschluß der ehemaligen DDR										
15-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20-25	78	33	43	2	0	0	0	0	0	0
25-30	117	28	83	5	1	0	0	0	0	0
30-35	137	21	105	8	2	1	0	0	0	0
35-40	134	17	106	9	2	0	0	0	0	0
40-45	106	13	84	5	2	1	0	0	0	0
45-50	113	14	89	7	2	1	0	0	0	0
50-55	115	15	89	7	2	1	0	0	0	0
55-60	49	5	39	3	2	0	0	0	0	0
60-65	12	1	8	2	0	0	0	0	0	0
65 u. mehr	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
zusammen	861	148	645	48	13	4	2	0	0	1

* Nur Vollzeitwerbstätige mit Angaben des Einkommens.

Tabelle A 5

Vollerwerbstätige nach beruflichem Ausbildungsabschluß, Alter und monatlichem Nettoeinkommen*

Ergebnis des Mikrozensus 1991 (in 1000)

Alter von . . . bis unter . . . Jahren	Insgesamt	Davon mit einem Nettoeinkommen von . . . bis unter . . . DM								
		unter 1000	1000- 2200	2200- 3000	3000- 4000	4000- 5000	5000- 6000	6000- 7000	7000- 7500	7500 u. mehr
davon: Fachschulabschluß ¹										
15-20	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0
20-25	90	15	54	15	5	0	0	0	0	0
25-30	272	19	107	97	35	9	3	1	0	1
30-35	320	15	90	105	72	24	8	2	0	3
35-40	325	14	92	80	84	32	13	4	1	5
40-45	335	14	83	71	88	41	19	8	1	9
45-50	321	15	77	64	83	44	18	6	3	9
50-55	380	20	93	80	94	50	22	8	3	12
55-60	223	12	56	49	55	27	10	4	2	7
60-65	87	5	22	17	21	11	5	2	1	4
65 u. mehr	17	1	4	3	3	2	1	1	0	2
zusammen	2372	133	680	582	540	238	98	36	12	53

* Nur Vollzeitwerbstätige mit Angaben des Einkommens.

¹ Einschließlich Meister und Techniker Ausbildung.

Tabelle A 6

Vollerwerbstätige nach beruflichem Ausbildungsabschluß, Alter und monatlichem Nettoeinkommen*

Ergebnis des Mikrozensus 1991 (in 1000)

Alter von . . . bis unter . . . Jahren	Insgesamt	Davon mit einem Nettoeinkommen von . . . bis unter . . . DM								
		unter 1000	1000- 2200	2200- 3000	3000- 4000	4000- 5000	5000- 6000	6000- 7000	7000- 7500	7500 u. mehr
		davon: Lehr- / Anlernausbildung ¹								
15-20	382	177	188	16	2	0	0	0	0	0
20-25	2631	526	1707	350	38	6	2	1	0	0
25-30	2726	310	1501	719	153	27	8	3	1	4
30-35	2130	230	913	671	235	51	18	4	1	6
35-40	1879	205	741	573	251	65	23	8	3	10
40-45	1748	158	618	555	266	83	34	12	5	18
45-50	1638	172	580	496	231	83	33	15	4	24
50-55	1916	239	692	563	254	87	37	17	4	23
55-60	1060	92	386	350	140	46	19	10	2	15
60-65	275	17	90	89	40	17	7	5	1	9
65 u. mehr	43	3	14	9	7	4	2	1	0	2
zusammen	16428	2128	7430	4389	1618	471	183	75	22	111

* Nur Vollerzeiterwerbstätige mit Angaben des Einkommens.

¹ Einschließlich gleichwertiger Berufsfachschulabschluß sowie berufliches Praktikum.